

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

DR. L. DE KONINCK'S LIBRARY.

No. 1065.



X-L
NATHANAELIS GODOFREDI LESKE

PROF. HIST. NAT. ET OECON. LIPS.

ADDITAMENTA

AD

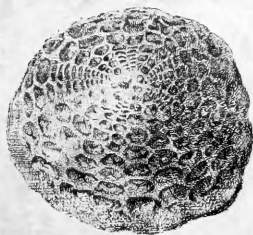
IACOBI THEODORI KLEIN

NATVRALEM DISPOSITIONEM ECHINODERMATVM

ET

LVCVB RATIVN CVLAM
DE ACVLEIS ECHINORVM MARINORVM.

CVM XVIII. TABVLIS AENEIS.



Brontias fauogineus in museo Ser. Princ. Rudolphi.

LIPSIÆ

EX OFFICINA GLEDITSCHIANA.

MDCCLXXXVIII.

YRABRIJ
YEOJODS KODSOM
YRABRIJ

Handwritten signature
Handwritten signature

SERENISSIMO PRINCIPI AC DOMINO
D O M I N O
FRIDERICO CAROLO

TERRARVM SCHWARZBURGICO RVDOLSTADIENSIVM

P R I N C I P I H A E R E D I

E QVATVOR S. R. IMPERII COMITIBVS, COMITI HONSTEINII,
DYNASTAE ARNSTADII, SONDERSHVSAE, LEVTENBERGAE,
LOHRAE ET CLETTENBERGAE, REL.

PRINCIPI AC DOMINO MEO CLE-
MENTISSIMO.

STEFANO TRONCHI AGLI ORDINI

D O M I N O

FRIDRICO GAROLO

FRANCESCO GAROLO AGLI ORDINI

FRANCESCO GAROLO AGLI ORDINI

FRANCESCO GAROLO AGLI ORDINI
FRANCESCO GAROLO AGLI ORDINI
FRANCESCO GAROLO AGLI ORDINI

FRANCESCO GAROLO AGLI ORDINI
FRANCESCO GAROLO AGLI ORDINI

*SERENISSIME PRINCEPS
INDULGENTISSIME DOMINE.*

Recenti memoria venerabundus recolo benignitatem et comitatem
summam, quibus me ante annum fere clementissime es digna-
tus. Non solum enim instructissimam et copiosissimam rerum natu-
ralium collectionem, quibus muscum TVVM splendidissimum abundat,
tunc admirari mihi licuit; verum etiam ex uberrima TVA rerum
physicarum scientia tot ac tantos fructus cepi, ut et mihi meae cogni-
tionis incrementum magnopere gratularer, et a TVO erga studium
naturae maxime propenso animo doctrinis physicis summa quaevis
promitterem. Quae ipsa propensitas TVA insignis effecit,
ut specimina rariora Echinorum et Echinitarum, quibus in
eden-

edendo hoc libro uterer, clementissime mecum communicares. Debetur ergo TVAE indulgentiae et benignitati, SERENISSIME PRINCEPS, quod hic liber melius et rectius a me scribi potuit, quam si mihi TVIS illis thesauris carendum fuisset. Accipe itaque hunc librum animi gratissimi, deuotissimi, pii, et admiratione pleni documentum, si vel maxime, eum TVA doctrina dignum fore, sperare non licet. Ita me quidem conatusque meos TVAE clementiae pius commendo.

SERENISSIMAE CELSITVDINI TVAE

deuotissimus

Nathanaelis Godofredus Leske.



P R A E F A T I O.

Prodeunt ita additamenta mea ad Celeberrimi KLEINII *naturalem echinodermatum dispositionem*. Mirabuntur forte nonnulli, quî ego, dissitus longe a marinis locis, ausus fuerim animalculorum marinorum historiam tradere, vel, quae de iis constent, definire et corrigere. Iuuat igitur commemorare, quibus causis cominotus fuerim, vt me huic negotio subtraherem, quid eo praestare constituerim, et quibus auxiliis vsus sim. Aliis discernendum relinquo, qua ratione ea a me facta sint.

Constituerat bibliopola, cum prior editio diuulgata esset, novam huius libri, eandemque immutatam parare, rogabatque me, vt pressuram, vel, si qua in ipso libro corrigenda essent, emenderem. Diu quidem in definiendis speciminibus Echinorum laboraveram, noueramque pleraque synonyma in LINNEI systemate sibi ipsis repugnare, neque adesse vberiores et accuratas specierum descriptiones, praeter eas, quas LINNEVS in *musæo Ludonicae Vlricae*, dedit, quae ipsae mihi non fecerant satis. Itaque, cum per longam satis annorum seriem, nemo naturae scrutatorum hanc animalculorum tribum diligentius describendam suscepit, neque nunc alius adesset, cui bibliopola hanc operam committeret: curam huius editionis gerere promisi, atque KLEINII dictis, recentiorum obseruata et detecta addere constitui. Protinus igitur iudicaui, consultissimum

num fore, KLEINII verba, nomina, et descriptiones intacta et immutata relinquere, atque, quae adderem; separatim proponere. Si enim mea KLEINII verbis immiscerem, videbar mihi erga manes Auctoris dignissimi iniuste agere: si autem mea separatim adderem, etiam iis consulturus essem, qui priorem KLEINII editionem iam possiderent. In additamentis autem meis eo potissimum respexi, ut species veras et genuinas definirem, earundemque descriptiones vberiores et accuratiores suppeditarem, atque synonyma Auctorum et icones suis locis adscriberem: atque cum petrefacta Echinorum, recte, ut videntur, a KLEINIO simul essent huc relata; eadem non solum descripsi, ad sua protypa redegi, atque diversitatum rationes, quantum fieri poterat, et lapidis naturam locaque natalia, ubi eadem constarent, indicaui, verum etiam noua et a KLEINIO praeteruisa addidi.

Quae quidem cum recte efficere studerem, sensi magnum et difficilem esse laborem, quem susceperim. Conferendi enim erant plus quam centum et triginta libri, quod mihi, per inopiam librorum, atque raritatem operum maiorum hac in vrbe, maximam curam imponebat. Conquisitis et secum collatis autem his libris, vidi difficillimum esse, auctorum nomina et icones suis speciebus adsignare. Vt plurimum enim descriptiones plane desunt, vel mancae, et imperfectae, differentias genericas plurimis speciebus communes tantum exponunt, atque icones saepissime malae aut mediocres, nonnunquam etiam descriptionibus plane repugnantes maximam confusionem in hac animalculorum cohorte produxerunt. Summus etiam LINNEVS in systemate naturae synonyma Auctorum pleraque secum commiscuit, pluresque veras species in una coniunxit, et descriptiones quasdam tantum bonas in *museo Ludovicae Vrbicae* exhibuit. Recentissimus etiam ante me scriptor Clarissimus VAN PHELSUM in litteris saepissime laudatis nimis, ut videtur, in speciebus constituendis liberalis fuit, quum ex minoribus differentiis singularem saepe speciem constitueret. Et si itaque Clarissimi

mi VAN PHELSEVM opera multum adiutus sum, eiusque benignitatem, qua mecum obseruationes quasdam communicauit, gratissima mente agnosco: non tamen omnino EVNDEM sequi potui: verum vis plurimis speciminibus id sedulo studui, vt varietates, praesertim in petrefactis, caute a veris speciebus distinguerem.

Quum enim mihi occasio esset, specimina in museis Lipsiensibus, quae suo quodque loco nominaui, conseruata, contemplandi, et ad meos vsus adhibendi, characteres specificos ex descriptionibus, quas saepius diuersa vice composui, saepiusque correxi, formaui, quibus varietates a speciebus dignoscerentur. Qua quidem in re eo certior factus sum, cum deinde itinere Ienam, Winariam et Rudolstadtum instituto plurimas species videre, diligenter contemplari et describere possem. Non possum, quin hic iterum iterumque deuotissimas et sincerrimas gratias agam omnibus Fautoribus et Amicis, quos in ipso opere singulos laudare officii erat, qui mihi operam, communicatione et ipsorum corporum naturalium, et librorum pretiosissimorum, benignissime praestiterunt.

Visis itaque plus mille speciminibus Echinorum et Echinitarum, iisque singulis diligentius iuxta omnium partium differentias disquisitis, atque pluribus similibus secum comparatis: forte veras differentias specificas ex habitu et signis essentialibus constitutere potui. Doleo quidem, me non marini littoris accolam esse, atque itaque carere occasione, Echinos viuos videndi. Neque dubito, quin naturae scrutatores, qui marinas regiones inhabitant in his meis descriptionibus, quae corrigant et addant, inventuri sint: imo vehementer opto, vt ipsi vel ipsorum Echinorum species curate et certe definiant et describant, atque in naturam eorum et vitae genus magis, quam haecenus factum est, inquirant, vel meas descriptiones cum viuis corporibus comparare, atque vel corrigere, vel confirmare dignentur. Interim ego, quidquid ad historiam Echinorum magis illustrandam faceret, et vel in aliorum

*

scri-

scriptis reperiretur, vel mihi ab amicis per litteras communicaretur, collegi et fide recensui. Atque spero, fore, ut aequi rerum iudices et cognoscant, me hac in re caute et, quantum fieri poterat, diligenter versatum esse, et cogitent, me noluisse *historiam perfectam Echinorum* proponere, sed *additamenta* tantum ad KLEINII dispositionem scripsisse, quibus, pro viribus, dubia haec et a summis Viris neglecta satis animalculorum, et artificiosissime compositorum, et miratu dignissimis proprietatibus insignitorum gens illustraretur atque magis definiretur. Inuenient, me multas novas species constituisse, alias species ad varietates retulisse, characteres específicos indicasse, multa dubia certa reddidisse, in synonymis deinde colligendis et suis locis tribuendis, descriptionibus et iconibus castigandis omnem operam impendisse, atque plurima collegisse, quae ad historiam Echinorum notatu essent digniora. Non potui itaque KLEINUM vbique sequi, sed noua etiam nomina nouorum vel haecenus praeteruisorum corporum inuenienda, et species aliorum Auctorum, si characteribus specificis conuenirent, ad varietates erant referendae. Interim caui, quantum potui, a nouis nominibus constituendis: et satius duxi ab aliis introducta adsumere, ne studium naturae temere difficilius redderetur. Atque, ut dispositio mea eo euidentius pateret, *Tabulam synopticam* libro praemittendam esse putavi.

Curaui etiam, ut icones eorum speciminum, quae KLEINUS omisisset, bonae, vel ad naturalia corpora factae, vel ex optimis libris mutuatae, aeri inciderentur. Etsi hic fatendum mihi est, me ipsum non satis esse contentum cum iconibus, quas addi curaui: quanquam enim maxima cura artificii signa essentialia explicarem et indicare, non tamen omnino tam diligenter et eleganter ea indicari potuerunt, ut naturae plane responderent. Artificiosissima enim est Echini structura, et in minutissimorum pororum et tuberculorum situ saepe differentia specifica latet. Interim icones trado meliores, quam alibi vnquam traditae sunt, si splendor non-

nullas *SEBAE* icones excipias. Descriptio denique *Lectores* de ipso disquirendo corpore certissimos reddat necesse est. Atque cum plures optassent, icones viuis coloribus illustrari, huic quoque vobis facere satis studui, atque non solum specimina plura, ex diffitis saepe locis mihi benigne communicata, collegi, operamque dedi, vt, vbi opus erat, ea specimina obtinerem, quorum *KLEINVS* icones dedit, verum etiam, vt diligenter et naturae conuenienter pingerentur, sedulo curavi. Quam quidem in arte pingendi diligentiam et operam artificis dignissimi *CARIEUX*, in *Echinis*, propter tuberculorum copiam et colorum singularem mixtionem, difficilem et maxime laboriosam, cum laude adhibitam, commendare et celebrare possum.

His, quae praestare studui, enarratis: rogandi etiam *Lectores* sunt, vt veniam dent errorum quorundam, et monendi, vt eosdem ex iis, quae in *Supplementis* et *Corrigendis* indicaui, benigne emendare velint. In tanta enim descriptionum et iconum bonarum inopia, et maxima omnium synonymorum confusione, euitare primum non poteram, quin ipse in errorem nonnunquam seducerer. Inopia deinde librorum, quorum nonnullos nimis sero obtinui, fecit, vt synonyma nonnulla in *Supplementis* demum adderem. Quod incessum echinorum attinet, fateor, me etiamnum dubium et incertum aliquantulum esse: etsi enim recentissimis *PLANCHON*, *O. F. MÜLLER*, et *VAN PHELVS* observationibus maximam fidem tribuo: tamen etiam *Reaumurianis* et *Baisterianis* omnem fidem denegare nequeo. Excusationem itaque spero, quod *REAUMURI* primum solum credidi. Errores typographicos, quantum vel laboraverim, incuriat typographorum commissos, nemo mihi adscribat. Si denique contra Auctorum nonnullorum, quos ipsos mihi amicos esse scio et vehementer opto, opiniones dixi, id non litis, sed veritatis causa factum est, vt naturae cognitio inde augeretur et certior fieret. Sub finem hic consilium *Clinii VAN PHELVS*, quo historia *Echinorum* naturalis maximum incrementum capere possit, repetam: Suadet nempe

pe Vir Clarissimus, vt Echinorum testae singulae et spinis munitae, et iis orbae, colligantur, atque describantur: ideoque et ego, vbi potui, Echinorum spinis munitorum icones addidi. Huc itaque facit Clmi o. f. MÜLLERI obseruatio, qua expertus est optimam methodum, Echinorum testas ita conseruandi, vt spinae non decendant. Echinis nempe, dum viuunt, aqua feruida superfundenda est, deinde intestina excutienda sunt, testaue solis calori exponenda, atque ita sicca reddenda. Denique monere conuenit, syllabam alteram verbi *Echinus* producendam esse, iuxta illud MARTIALIS:

Cortice deposito mollis echinus erit,

Liceat etiam hic subiungere et indicare, me nunc in eo laborare, vt systematis animalium, cuius primam partem ERXLEBENIVS, impensis *Weygandianis* edidit, continuationem, atque primo loco *historiam auium*, duobus tomis comprehensam, edam. In qua quidem, quae vel alii, vel ipse, de natura auium obseruarint, earumque descriptiones succinctae et synonyma Auctorum colligentur. Caeterum forma et ratio libri erit eadem, quam dedit primae parti ERXLEBENIVS, impensasque eadem officina *Weygandiana* suppeditabit.



CATALOGVS LIBRORVM,
EORVMQVE EDITIONVM, QVIBVS VSVS SVM,
VEL IN QVIBVS ECHINORVM ET ECHINITARVM MENTIO FIT.

Basel, Merkw. i. e. Versuch einer Beschreibung historischer und natürlicher Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel. Basel 1748—1763. XXII. Stük. 8. Editor huius commendandi libri est, teste Cl. ANDREAE, BRVKNERS, Archiuarivs Senatus Basileensis.

Encycl. — Recueil de planches, sur les sciences, les arts liberaux et les arts mechaniques. Cinquieme livraison, ou sixieme Volume, à Paris MDCCLXVIII. Folio.

ABILG. *Stevenskl.* — SÖREN ABILGAARDS *Beschreibung von Stevens Klint und dessen Merkwürdigkeiten mit mineralogischen und chemischen Betrachtungen erläutert, und mit Kupferstichen versehen. Aus dem Dänischen übersetzt. Kopenh. und Leipzig 1764. 8.*

AGRICOLA *de nat. foss.* — GEORGII AGRICOLAE de natura fossilium libri X. Basil. 1657. Fol.

ALDROV. *test.* — VLYSSIS ALDROVANDI de animalibus exanguibus libri quatuor. Bonon. 1642. Fol. *Libro tertio de testaceis, echinorum historia traditur.*

ALDROV. *mus. met.* — vel *metall.* — VL. ALDROVANDI museum Metallicum in libros IV. distributum. Bononiae. 1648. Fol.

ALLION. *oryz.* — Oryctographiae Pedemontanae Specimen, exhibens corpora fossiliter terrae aduentitia, auctore CAROLO ALLIONIO. Parisiis. 1757. 8.

ANDREAE *litt. Helv.* — *Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben, in dem Jahre 1763. Zürich und Winterthur. 1776. in 4. tum fig. aen.*

D'ANNON. *act. Helv.* — Aëta Heluetica, physico mathematico-anatomico-botanico-medica, figuris aeneis illustrata et in vsus publicos exarata. Vol. IV. Basileae. MDCCLX. in 4.

ARGENV. *conch.* — L'Histoire naturelle declaircie dans la Conchyliologie, augmentée de la Zoomorphose. nouv. Edition. Par M. (D'ARGENVILLE.) à Paris 1757. in 4.

BAVM. *miner.* — *Naturgeschichte des Mineralreichs von IOH. WILH. BAYMER. Gotha 1767. in 8.*

* *

BAIER.

BAIER, *oryz. Nor.* — IOANNIS IACOBI BAIERI oryctographia norica, siue rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium in territorio Norimbergensi eiusque vicinia obseruatorum succincta descriptio, cum supplementis, A. MDCCXXX. editis. Norimb. 1758. Folio.

BAKER, *act. angl.* — Philosophical transactions giving some Account of the present undertakings, studies and labours of the Ingenious in many considerable parts of the world. London in 4. In Vol. XLIV. an 1748, ab HENRICO BAKER o *Echinocorytes scutatus descriptus est.*

BECKM. *com. Gott.* — Noui commentarii societatis regiae scientiarum Gottingensis, Tomus III. Ad A. 1772. cum figuris. Gottingae et Gothae. 1773. 4. Repertur hic IOANNIS BECKMANNI commentationis de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum pars secunda: vbi p. 109. de *Helmintholitho Echinorum* agens, dispositionem Kleinianam sequitur, ac synonyma potiora subiungit.

BELLON. — PETRI BELLONII l'histoire naturelle des poissons marins, avec leurs portraits etc. à Paris, 1551. 4. †

Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentelles, par Mr. BERTRAND, à la Haye, 1763. 8. 2 Tom. Distribuit Auctor omnes Echinitas in 6 classes: 1) mammillares, 2) fibulares 3) galeatos, 4) discoideos, 5) spatagoides, et 6) cordatos cf. WALCH. *delic. nat. p. 155. †*

BESLER. *gazoph.* — Gazophylacium rerum naturalium etc. opera MICHAELIS RUPERTI BESLERI, Lipsiae, 1642. Fol.

BESL. *gaz. contin.* — Continuatio rariorum et aspectu dignorum varii generis, a BASILIO BESLERO. Fol.

BOCCON. *rech. vel BOCCON. observ.* — Recherches et observations naturelles de Monsr. BOCCONE, à Amsterdam, 1674. 8.

BONAN. *recre.* — Recreatio mentis et oculi in obseruatione Animalium testaceorum, a PHILIPPO BONANNIO, Romae, 1654. 4.

BONAN. *nat. hist.* — Rerum naturalium historia existentium in museo Kircheriano edita a PHILIPPO BONANNIO, et denuo a IO. ANT. BATARRA, Romae, 1773. Fol. — Ampliorem huius libri titulum, operisque rationem vid. in *Commentariis de rebus in scientia naturali et medic. gestis Lipsiensibus Vol. XXII. Pars I. p. 14.*

BOËT. DE BOOT. — Gemmarum et lapidum Historia, quam olim edidit ANSELMVS BOËTIUS DE BOOT: postea ADRIANVS FOLLIVS recensuit. Lugduni Batavorum, 1647. 8.

BOVRG. *petrif.* — Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des pétrifications dans les quatre parties du monde, (par Mr. BOVRGVER) à la Haye, 1742. in 4. tabb. aen. 60.

BRAN-

BRANDER *act. angl.* — Philosophical transactions etc. in *Vol. XLIX, p. 295. tab. VII. f. 3. Echinus atratus LINN. f. Cidaris violacea* describitur.

BREYN. *echin.* — IOANNIS PHILIPPI BREYNIII dissertatio de polychaetis etc. quibus adicitur Schediasma de Echinis, methodice disponendis, cum figuris, Gedani, 1732. 4.

BROMEL. *miner.* — Herrn MAGNI VON BROMELL mineralogia et lithographia Suecana, d. i. *Abhandlung derer in dem Königreich Schweden befindlicher Mineralien und Steinen: übersezt von MIKRANDERN, Stockholm und Leipzig, 1749. 8.*

BRVKMANNI (FRANC. ERN.) epistolae itinerariae, Wolfenb. 1742. 4. Ipsum librum conferre non potui: at Cl. BEKMANN *l. c. p. 112. epist. 32. centur. I. fig. 6. ad Cidarem papillatam refert.* †

BÜTTN. *corall.* — DAVID SIGISMVNDI BÜTTNERS coralliographia subterranea. Seu dissertatio de Coralliis fossilibus in specie de lapide corneo cum tabb. aeneis, Lipsiae, 1714. 4.

BYTEM. — HENRICI IOANNIS BYTEMEISTER Bibliothecae appendix, s. catalogus apparatus curiosorum, artificialium et naturalium subiunctis experimentis a Possessore editus: editio altera auctior, accedunt tabulae figurarum aeneae XXVIII. In acad. Iulia, 1735. 4 mai.

Mus. Calceolar. — Musaeum FRANC. CALCEOLARI, a BENED. CERVITO inceptum, et ab ANDREA CHIOCCO luculenter descriptum et perfectum, Veronae, 1622. Fol.

CHARLETON. *fossil.* — Onomasticon Zoicon, cui accedunt Mantissa anatomica; et quaedam de variis fossilium generibus. Auctore GVALTERO CHARLETONO, Londini, 1668. 4.

HYACINTHI CESTONI *nella Istoria della grana del kermes.* — Tractatus hic in operibus diuersis ANTONII VALISNIERI inuenitur. †

FAB. COLVMNAE *aquatilium et terrestrium aliquot animalium etc. observationes*, quae post minus cognitarum stirpium *εμφαν* reperiuntur, a Cl. WALCH. *p. 171.* commemorantur: sed nihil in iis de *Echino* inueni. Caput VII. quidem *χερόνικος*, s. *χερόνικος* inscribitur. Id autem vel *Dasyppi*, vel *Chitonis*, vel *Oniscii* historiam tradit.

DA COSTA *act. Angl.* — EMANVEL MENDES DA COSTA letter concerning two beautiful Echinites, vid. Philosophical transactions, *Vol. XLVI. n. 496. p. 593.*

CAESALP. *metall.* — De metallicis libri tres, ANDREA CAESALPINO auctore, Norib. 1602. 4.

DAVILA *catal.* — Catalogue systematique et raisonne des curiosités de la nature et de l'art, qui composent le cabinet de M. DAVILA, à Paris, 1767. 8.

FEVILLE. *Journ.* — Journal des observations Physiques Mathematiques et Botaniques faites sur les côtes orientales de l'Amerique meridionale et dans les Indes occidentales à Paris, 1714. 4.

FRISCH. *mus. Hoffm.* — Musei Hoffmanniani petrificata et lapides descripti a IODOCO LEOPOLDO FRISCH, Halae, 1741. 4.

GANDOLPHVS in histoire de l'academie royale des sciences an, 1709. de *Echini incessa exposit.*

IO. CAR. GEHLER diff. de characteribus fossilium externis, Lipsiae, 1757. 4.

GESN. *aquatil.* — CONRADI GESNERI historiae animalium liber IV. qui est de piscium et aquatilium animantium natura, Tiguri 1558. Fol. conferantur etiam EIVSD. de omni rerum fossilium genere libri, quos ipsos non vidi.

GESN. *petrif.* — IOHANNIS GESNERI tractatus physicus de petrificatis in duas partes distinctus etc. Lugduni Batav. 1758. 8.

GIACINTO GIMMA della storia naturale delle Gemme etc. Neapoli, 1730. 4. In tomo secundo, libro quinto, etiam de *Echinite* agitur: cf. GRO-NOVII biblioth. animal. p. 110. †

GINAN. *aduers.* — Opere postume del Conte GIUSEPPE GINANNI. In Venezia, 1757. Fol. *Serius a epi.*

GREW. *mus.* — Museum regalis societatis, made by NEHEMIAH GREW, London, 1681. Fol.

GVALT. *test.* — Index testarum conchyliorum, quae adseruantur in museo NICOLAI GVALTIERI et methodice distributae exhibentur tabulis CX. Florentiae, 1742. Fol.

HACQVET, eiusdem descriptio Echinidae in diario, der *Naturforscher* inscripto, quod *Hala-Saxonum*, 8. prodit, reperitur.

IOAN. ENEST. HEBENSTREIT edidit Museum Richterianum, Lipsiae, 1743. Fol.

HELLWING. *lithogr.* — GEORGII ANDREAE HELLWINGS lithographia Angerburgica, Regiomonti, 1717. 4.

HILLS. *fossil.* — The History of fossils containing the history of metals and Gems. or fossils buried in the Earth at the Deluge, and since petrified, by JOHN HILL. London, 1748. *Ipsam librum non vidi.*

HOOK. *works.* — The posthumous Works of ROBERT HOOKE. Published by RICHARD WALLER, London, 1705. Fol. cum fig. aen. nitidis.

HOVTT. *hist.* — Natuurlyke historie of uitoerig Beschryving der Dieren, Planten en Mineralien, volgens het Zamenstel van LINNAEVS, Amst. 1761. 8. Auctor est Cl. HOVTTVYN. †

HUGHES

HUGHES *barbad.* — A natural history of Barbados, in ten Books by GRIFFITH HUGHES, London, 1750. Fol. *non conferre potui.*

IACOB. *musf.* — Museum regium Friderici IV. editum ab OLIBERO IACOBAEO, Hafn. Fol.

IMPERATI *hist. nat.* — Historia naturale di FERRANTO IMPERATO nell quale ordina amente si tratta di diversi condition di minere, pietre pretiose, e altra curiosita, con varie historie di Piante, e Animali, In Napoli, MDIC. Fol.

IOANNIS IOHNSTONI historiae naturalis de exanguibz aquaticis libri IV, Heilbrunn, 1767. Articulo IV. p. 51. de Echinis agit, et tab. XII. et XIII. icones reperiuntur: nihil autem noui habet, sed omnia ex RONDELETIO et ALDROVANDO sumit.

KLEIN. *Gall.* — Ordre naturel des ourfins de Mer, et fossiles avec des observations sur les piquans des Ourfins de mer, par M. THEODORE KLEIN. augmentées de six Planches d'Ourfins, à Paris, 1754. 8.

KVNDM. *rar. nat.* — Rariora naturae et artis item in re medica, *eder Seltenheiten der Natur und Kunst*, von D. IOHANN CHRISTIAN KVNDMANN, Breslau und Leipzig, 1737. Fol.

LACHM. *oryctogr.* — FRIDERICI LACHMVND oryctographia Hildesheimensis, siue admirandum fossilium, quae in tractu Hildesheimensi reperiuntur descriptio, Hildesh. 1669. 4. †

LANG. *lap. fig.* — CAROL. NICOLAI LANGII historia lapidum figuratorum, Helvet. et Venet. 1708. 4.

LERCH. *oryct.* — IOANNIS IACOBI dissertatio sistens oryctographiam Halensem, Hal. Magdeb. 1730. 4.

ANDREAS LIBAVIVS in Batrachiiis, lib. II. Cap. XXIII. p. 424. Echinitas opinatur esse lapides qui in Bufonibus reperiuntur. †

LINN. *sys. nat.* — CAROLI a LINNE' systema naturae edit. XII. Holmiae, 1766. 8.

LINN. *faun. Suec.* — CAROLI LINNAEI fauna suecica; editio altera, Stockh. 1761. 8.

Musf. Tessin. — Museum Tessinianum, opera CAR. GVST. TESSIN collectum, Holmiae, 1753. Fol. LINNEVS ordine disposuit.

LINN. *musf. L. V.* — Museum S. R. M. LVDOVICAE VLTRICAE Reginae, in quo animalia rariora, exotica, imprimis Insecta et Conchylia describuntur et determinantur, editum a CAROLO VON LINNE', Holm. 1764. 8.

LIST. lap. turb. — MARTINI LISTER historiae animalium angliae tres tractatus: quibus adiectus est de lapidibus eiusdem Insulae ad cochlearum quandam imaginem figuratis, Lond. 1678. 4.

LIST. app. — Appendicis Historiam animalium Angliae MARTINI LISTERI altera editio — adnexa haec est IOANN. GOEDARTII de insectis in methodum redactis, Lond. 1685. 8.

DE LVC. act. peregr. — Mémoires de mathématique et de physique, présentés à l'Académie Royale des Sciences par divers Savans, à Par. 1763. 4. Tomo IV. p. 467. Mémoire sur un Echinite singulier par M. DE LVC. vid. p. 70.

LVID. lith. — EDVARDI LVIDII lithophylacii Britannici Ichnographia etc. Lond. 1699. 8.

MELLE. ech. Wagr. vel ad Woodw. — IACOBI a MELLE de Echinitis Wagriscis epistola ad Cl. virum IOH. WOODWARDVM, Lub. 1718. 4.

MELLE. ad Monti. — Eiusdem de lapidibus figuratis agri littorisque Lubecensis ad IOS. MONTI commentatio epistolica, Lubec. 1720. 4.

MENTZEL. misc. — CHRISTIANI MENTZELII de generatione lapidum vulgo Bufonum et Echinometris: exstat in Miscellaneis curiosis academiae naturae curiosorum Decad. II. ann. IX. 1690. p. 118: obf. 72.

MERCAT. metall. — MICHAELIS MERCATI metallotheca, opus posthumum, editum opera IOANNIS MARIAE LANCISII, Romae, 1717. Fol.

MERRET. pin. — Pinax rerum naturalium Britannicarum, continens vegetabilia, animalia et fossilia: auctore CHRISTOPHORO MERRETT. Londini, 1667. 8.

MOHR. act. physf. — Acta physico-medica academiae caesareae leopoldinocarolinae naturae curiosorum exhibentia Ephemerides. Volumen IX. Norimb. 1752. — Ibid. p. 120. continetur GEORG. FRIDER. MOHR specimen historiae naturalis subterraneae agri Giengenensis eiusque viciniae.

MORTII. north. — The natural history of Northamptonshire, by THOMAS MORTON, London, 1712. Fol.

MOSCARD. musf. — Note ouero memorie del musco di LVDOVICO MOSCARDO, dal medesimo descritte et in tre libre distinte, Padoa, 1656. Fol. cum tab.

MÜLL. delic. nat. — Deliciae naturae selectae, oder auserlesener Naturalien-Kabinet, ehemals herausgegeben von Georg Wolfgang Knorr, fortgesetzt von dessen Erben, und beschrieben von PHILIPP LVDWIG STATIVS MÜLLER, Nürnberg, 1766. Fol. max. cum tab. aeneis illumin. — Alii hunc librum „KNORR. delic.“ allegant.

MÜLL. *Linn. N. S.* — *Des Ritters CARE V. LINNE' vollständiges Natursystem nach der 12ten lateinischen Ausgabe, und nach Anleitung des Holländischen Houttuynischen Werks mit einer ausführlichen Erklärung ausgefertigt von PHILIPP LVDWIG STATIVS MÜLLER, Nürnberg. 1773—1776. 8. cum fig.*

MÜLL. *Zool. dan. Prodr.* — *Zoologiae danicae prodromus seu animalium Daniae et Norvegiae indigenarum characteres, nomina et synonyma imprimis popularium.* Auctore OTHONE FRIDERICO MÜLLER, Hafn. 1776. 8.

MÜLL. *zool. dan.* — *Zoologiae Danicae seu animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum Icones editae ab OTHONE FRIDERICO MÜLLER.* Fasc. I, continens Tabulas I—XL, Hafn. 1777. Fol. — *Splendidarum et diligentissime sculptarum harum iconum uberior explicatio seu historia animalium nondum prodit, at vehementer a plurimis exoptatur.*

MYL. *mem. Sax.* — GOTTLÖB FRIDERICH MYLII *Memorabilia Saxoniae subterraneae etc.* Leipzig, 1720. 4.

OLEAR. *muf. Gottorp.* — ADAMI OLEARII *Gottorfische Kunstkammer etc.* Schleswig, 1624. 4.

PALL. *spicil. Zool.* — PETRI S. PALLAS *Spicilegia Zoologica.* Tomus I. Berolini. 1767—74. 4.

PARSON *ab. angl.* — *Philosophical Transactions etc.* Vol. XLIX. tractatus PARSONII de Echinite *Cidaris papillatae nostrae* pag. 61. reperitur.

PETIV. *amboin.* — IACOBI PETIVERI *aquatilium animalium Amboinae icones et nomina.* Londini, 1713. Fol. cum tabb. 20. — *Ipsum librum non vidisse ex GRONOVII bibl. cognosco, eadem illa conchylia atque Crustacea Amboinensia, quae VUMPHRIUS amb. descripsit, representari, nullo habito ordine.*

V. PHEL. — Brief aan CORNELIUS NOZEMANN over de Gewelfvlecken of Zeegelien. Waar achter gevoegd zyn Twee Beschryvingen, de eene van zekere Sort van Zeewier; de andere van Maaden in eene vuile Verzweringe gevonden: door MYRK VAN PHEL. Te Rotterdam, 1774. 8. tabb. aen. 3.

PLANC. *conch.* — IANI PLANCI *liber de conchis minus notis in litore Arimenfi.* Venet. 1739. 4. cum tabb. 5. aen.

PLANC. *comm. Bon.* — *De Bononiensi scientiarum et artium instituto atque academia commentarii.* Bononiae, 4. In *Tomi quinti parte prima p. 236.* exstat IANI PLANCI *epistola de ingressu marinarum echinorum.*

PLIN. *hist.* — PLINII CAII *Secundi Historiae mundi libri triginta septem, cum castigationibus SIGISMUNDI GELENII,* Lugd. 1548. Fol.

PLOT. *n. h. Oxfordsh.* vel PLOT. *Oxfordsh.* — ROBERTI PLOTT *natural history of Oxfordshire being an essay toward the natural history of England,* Oxon, 1676. Fol. cum tabb. aen.

PLOT.

PLOT. *n. b. Staffordsh.* — EIVSDEM natural history of Staffordshire, Oxonii, 1686. Fol. cum tabb. aen.

PONTOPP. *nat. hist.* — ERICH PONTOPPIDANS *Verfuch einer natürlichen Historie von Norwegen, 2 Theile, aus dem Dänischen überfetzt von IOHANN ADOLPH SCHREIBERN, mit Kupf. Kopenh. 1752. 54. 8.*

REAVMYR in histoire de l'academie royale des Sciences, ann. 1712. pag. 177. *Echini animalis historiam proposuit.*

RITTER. *oryct. Goslar.* — ALBERTI RITTERI epistolica historico physica Oryctographia Goslariensis, Sondersh. 1738. ed. altera 4.

RITTER. *oryct. Calenb.* — EIVSD. Specimen I. et II. oryctographiae Calenbergicae, Sondersh. 1741. 4.

RONDEL *pisc.* — GVILIELMI RONDELETTI libri de piscibus marinis, in quibus verae piscium effigies expressae sunt. Lugd. 1554. Fol.

ROSIMI (MICH. REINHOLD.) — tentamina de lithozois et lithophytis olim marinis etc. Hamb. 1719. 4. vidi librum, sed nihil in eo ad Echinos pertinentis inueni: etsi KLEINIUS §. 36. et BECKMANNVS l. c. p. 113. eius meminerint.

RVMPH. *amb.* — D'Amboinsche rariteitskamer beschreven door GEORGIUS EVERHARDVS RVMPHIUS, T'Amsterdam, 1705. Fol.

SCHEVCHZ. *spec. lib. Helv.* — Specimen lithographiae helveticae curiofae a IOANNE IACOBO SCHEVCHZERO, Tiguri, 1702. 8. cum fig.

SCHEVCHZ. *herb. diluv.* — EIVSD. herbarium diluuiarum edit. nouiss. Lugd. Bat. 1723. Fol. cum tabb. XII.

SCHEVCHZ. *mus. diluv.* — Museum diluuiarum, quod possidet IO. IAC. SCHEVCHZERVS, Tiguri, 1716. 8.

SCHEVCHZ. *oryct. Helv.* — Meteorologia et oryctographia Helvetica EIVSDEM auctoris, Zürich, 1718. 4. cum fig. 177. aen.

SCHEVCHZ. *phys.* — EIVSDEM physica sacra cum tabulis, Amstelodami, 1735. Fol.

SCHREB. *lib.* — Lithographia Halensis, quam praefide IO. IOACH. LANGIO, defendit Auctor IOHANNES CHRISTIANVS DANIEL SCHREBER, Hal. 1758. 4.

SCILLA. — De corporibus marinis lapidescentibus quae defossa reperiuntur, auctore AVGVSTINO SCILLA Romae, 1759. 4. Italicae editionis titulum vid. in Gronov. bibl. p. 244.

SCHROET. *Journ.* — *Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Konchyliologie von IOHANN SAMVEL SCHROETER, mit Kupf. Weimar, 1776. 8.* In Volumine tertio describitur impressio *Cidaris papillatae*, cum *spina clauiculata*.

SEBA *thes.* — Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, et iconibus artificiosissimis expressio, collegit, digessit, descripsit et ad pingendum curavit ALBERTVS SEBA, Tomi III. Amstelod. 1734—58. Fol. regali.

SHAW, *voyag.* — Voyages de Mr. SHAW. de plusieurs provinces de la Barbarie et du Levant, Tome premier et second, à la Haye, 1743. 4.

SIVERS (HENR. IAC.) curiosorum Niendorpensium specimina IV. Lubecae, Specimine I, de *Echinite cordato* agit: ipsum librum non vidi.

SLOANE *voyag.* — A voyage to the Island Madera, Barbados, Nievers, St. Christophers and Iamaica etc. by HANS SLOANE, Tomi II. Londini, 1707. Fol.

STOBAEI *opusc.* — KILIANI STOBAEI opuscula, in quibus petrefactorum, Numismatum et antiquitatum historia illustratur, Dantisci, 1752. 4. — Inserta est IO. STOBAEI diss. de Cerauniis, Londin. Gothor. 1738. 4. edita, ibique pag. 6. exhibetur figura *Echinidae Brontiae*.

STRÖM, *föndmor.* — Physik og Oekonomisk Beskrivelse over Fogderiet Sündmör beliggende i Bergens Stift i Norge, for HANS STRÖM. Soröe, 1762. 4.

TORRVB. *Naturg. Span.* — IOSEPHS TORRVBIA *Vorbereitung zur Naturgeschichte von Spanien, mit 14 Kupfertafeln versehen, welche viele Fossilien vorstellen, die in den spanischen Ländern gefunden werden. Aus dem Spanischen übersetzt von CHRISTOPH GOTTLIEB VON MYRR, Halle, 1773. 4.*

VALENT. *mus.* — Musci museorum, oder der vollständigen Schaubühne fremder Naturalien, 2. und 3ter Theil, von MICHAEL BERNHARD VALENTINI, Erf. am Mayn, 1714. Fol.

VOLKM. *Siles. subtr.* — GEORG. ANTON. VOLKMANN'S Silesia subterranea etc. Leipz. 1720. 4.

WAGN. *Helv. cur.* — IOAN. IACOB. WAGNERI *Historiae naturalis Helvetiae curiosa*, in VII. sectiones compendiose digesta, Tiguri, 1680. 12.

WAGN. *miscell.* — Miscellanea curiosa, decuriae II. annus VIII. anni 1689. Norimb. 1690. *Ibidem* IOANNIS IACOBI WAGNERI de mineris ferri sub diversis figuris observatio continetur.

XVI

WAGN, *lap. Ind.* — Dissertatio de lapidibus Iudaicis, praefide GEORG. DAN. COSCHWITZ, auctore PETRO CHRIST. WAGNER. Hal. Magdeb. 1724. 8.

WALCH. *Steinr.* — Das Steinreich systematisch entworfen, von IOH. ERNST IMMAN. WALCH, Halle, 1762. 8.

WALCH. *delic. nat.* — Die Naturgeschichte der Versteinerungen zur Erläuterung der Knorr'schen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur, herausgegeben von I. E. I. WALCH, Nürnberg, 1768. mit illum. Fig. Fol.

WALLER *sysf. min.* — Systema Mineralogicum a IOHANNE GOTTSCHALK WALLERIO. Tomi II Holm. 1772—74. 8.

WORM, *musf.* — Museum Wormianum, seu Historia rerum rariorum, tam naturalium, quam artificialium, adornata ab OLAO WORM. Amstelod. 1655. Fol.





TABVLA SYNOPTICA.

Ordo. ECHINVS.

Genus I. *Cidaris*. p. 74.

Spec. I. *Cidaris esculenta*

p. 10.

var. I. variegata, fulcis bre-
vibus p. 17.

— 2. variegata, fulcis lon-
gis. *ib.*

— 3. topasina, *ib.*

— 4. decem radiata p. 18.

— 2. *Cidaris faxatilis*. *ib.*

var. *Cidaris Basteri*. p. 23.

— 3. *Cidaris hemisphaerica*.
p. 26.

— 4. *Cidaris angulosa*, p. 28.

var. *minor*. p. 30.

— 5. *Cidarites excavatus*.
p. 31.

Echinus Globulus,
LINN. p. 32.

Echinus sphaeroides,
LINN. *ib.*

Echinus Gratilla, LINN.
p. 33.

Echinus Lixula Linn.
ibid.

Oculus Polyphemi
RVMPH. *ib.*

— 6. *Cidaris Diadema*, p. 36.
var. α . viridi flava

var. β . fetosa

var. γ . nigra.

— 7. *Cidarites ouarius*. p. 41.

— 8. *Cidaris subangularis*, p.
42.

— 9. *Cidaris fenestrata* p. 43.

— 10. *Cidaris Lucunter*. p.
45.

— 11. *Cidaris rupestris*. p. 47.

— 12. *Cidaris calamaris*. p.
51.

— 13. *Cidaris araneiformis*.
p. 52.

— 14. *Cidaris stellata*. *ib.*

— 15. *Cidaris radiata*. *ibid.*

— 16. *Cidaris violacea*, p.
53.

— 17. *Cidarites circinnatus*.
p. 55.

— 18. *Cidaris mammillata* p. 57.
varietates quatuor, quo-
ad spinas.

— 19. *Cidaris papillata*, p.
61.

var. α . maior, p. 62.

var. β . minor, p. 63.

var. γ . spinis conoideis.
p. 65.

var. δ . spinis clauicu-
latis, p. 70.

Spec.

Species 20. *Cidarites coronalis*. p. 72.

Cidarites corollaris. p. 74.

var. 1. *tenuis*. *ibid.*

var. 2. *media*. p. 76.

var. 3. *crassa*.

Cidarites asterizans. p. 77.

Brontias fauogineus p. 79.

icon vid in titulo.

— 21. *Cidaris Sardica*. p. 82.

— 22. *Cidaris flammea*. p.

84.

— 23. *Cidaris variegata*. p.

85.

— 24. *Cidaris pustulosa*. p.

86.

— 25. *Cidaris granulata*. p.

88.

— 26. *Cidaris tessellata*. p.

89.

— 27. *Cidaris botryoides*. p.

90.

— 28. *Cidaris toreumatica*.

p. 91.

Genus II. *Clypeus*. p. 93.

Species 29. *Clypeus sinuatus*.

ibid.

— 30. *Clypeus hemisphaericus*. p. 94.

— 31. *Clypeus quinquelabiat*.

p. 95.

Species *dubia*.

— 32. *Clypeus conoideus*.

ib.

Genus III. *Conulus* KLEIN. *Echinites* mihi.

Species 33. *Echinites albogalerus*. p. 98.

— 34. *Echinites depressus*. p.

100.

— 35. *Echinites vulgaris*. p.

107.

— 36. *Echinites quaterfascia-*

tus. p. 106.

— 37. *Echinites sexies fascia-*

tus. *ib.*

— 38. *Echinites subculus*.

p. 107.

Genus IV. *Echinoneus*. p. 109.

Species 39. *Echinoneus cyclo-*

stomus. *ibid.*

— 40. *Echinoneus minor*. p.

110.

Echinoneus scutiformis

SCILL. *ibid.*

Genus V. *Echinocorys*. p. 111.

Species 41. *Echinocorytes scu-*

tatus, p. 111.

— 42. *Echinocorytes ovatus*.

p. 114.

— 43. *Echinocorytes pustu-*

lofus. p. 116.

— 44. *Echinocorytes qua-*

terradiatus. p. 118.

— 45. *Echinocorytes mi-*

nor. p. 119.

var. 1. *papillofa*.

var. 2. *vudosa*.

var.

- var. 3. laevis. p. 120.
 Species 46. Species dubia. *ib.*
 Genus VI. *Echinanthus*. p. 121.
 Species 47. *Echinanthus humilis*. *ibid.*
 varietas petalis acutis. p. 125.
 — 48. *Echinanthus altus*. *ib.*
 — 49. *Echinanthus ouatus*. p. 127.
Echinanthites orbiculatus. p. 130.
 Spec. dubia.
 Genus VII. *Echinodiscus*. p. 131.
 Species 50. *Echinodiscus bis perforatus*. p. 132.
 — 51. *Echinodiscus quinques perforatus*. p. 133.
 — 52. *Echinodiscus sexies perforatus*. p. 135.
 — 53. *Echinodiscus emarginatus*. p. 136.
 — 54. *Echinodiscus auritus*. p. 138.
 — 55. *Echinodiscus inauritus*. *ibid.*
 — 56. *Echinodiscus quater perforatus*. p. 140.
 — 57. *Echinodiscus Lagannum*. *ibid.*
 — 58. *Echinodiscus subrotundus*. 142.

- Species 59. *Echinodiscus reticulatus*. 143.
 — 60. *Echinodiscus orbicularis*. 144.
 — 61. *Echinodiscus rosaceus*. p. 145.
 — 62. *Echinodiscus decies digitatus*. *ib.*
 — 63. *Echinodiscus octies digitatus*. p. 147.
 — 64. *Echinodiscus dentatus*. p. 148.
 var. minor.
 Genus VIII. *Echinocyamus*. p. 149.
 Species 65. *Echinocyamus nucleus cerasi*. p. 149.
 — 66. *Echinocyamus vertice centrali*. *ibid.*
 — 67. *Echinocyamus eruvum*. *ibid.*
 — 68. *Echinocyamus cranio-
 laris*. p. 150.
Echinocyamus turcicus. *ibid.*
Echinocyamus vicia.
Echinocyamus ouatus.
 — 69. *Echinocyamus Lathyrus*. p. 151.
 — 70. *Echinocyamus equinus*. *ib.*
 — 71. *Echinocyamus angulofus*. *ib.*
 Spe-

- Species 72. *Echinocyamus ovalis*. p. 152.
- 73. *Echinocyamus inaequalis*. ib.
- Echinocyamus corraninum*. ib.
- Echinocyamus* p. 153.
- Genus IX. Species 74. *Echinarachnius*. p. 154.
- Genus X. *Spatangus*. p. 156.
- Familia I. *Spatangi cordati*,
vertice fulcati. p. 157.
- Species 75. *Spatangus coranguinum*. ibid.
- var. α . *anglicum*.
- var. β . *fulcis crispis*. p. 160.
- var. γ . *noruagicum*. p. 161.
- 76. *Spatangus lacunofus*. p. 163.
- 77. *Spatangus pusillus*. p. 166.
- Familia II. *Spatangi cordati*, non
fulcati.
- Species 78. *Spatangus striato radiatus*. 170.
- 79. *Spatangus purpureus*. 171.
- 80. *Spatangus deprefus*. 174.
- Species 81. *Spatangus subglobosus*. 176.
- 82. *Spatangus ananchytis*. 179.
- 83. *Spatangus bicordatus*. 180.
- 84. *Spatangus carinatus*. 181.
- Familia III. *Briffi*, f. *Spatangi*
ouales, fulcati.
- Species 85. *Spatangus Briffus*. p. 182.
- var. 1. *maculofus*.
- var. 2. *unicolor*.
- var. 3. *ouatus*.
- var. 4. *late carinatus*.
- Familia IV. *Briffoides* f. *Spatangi*
ouales, non fulcati.
- Species 86. *Spatangus briffoides*. p. 187.
- 87. *Spatangus ouatus*. p. 188.
- 88. *Spatangus minor*. ibid.
- 89. *Spatangus* p. 189.
- 90. *Spatangus ovalis*. ib.
- 91. *Echinites pyriformis*. p. 191.
- 92. *Echinites lapis cancri*. p. 192.
- 93. *Echinites patellaris*. ibid.

ADDITAMENTA

AD

KLEINII ECHINODERMATA.

Ad §. I. Etsi KLEINIVS et alii post eum Echinos ad testacea retulerint; tamen nondum lis inter naturae scrutatores plane composita est. Plurimi ei sententiae fauent, qua Echini testacea dicuntur. Praeter eos, quos KLEINIVS commemorat, mentionem meretur CHIOCCVS, qui in *museo Calceolarii* p. 84. dicit: Echinus animal est ex testaceorum genere, cuius forma, vt fere est omnium Echinorum, quamuis ad rotunditatem vergere videatur, lenticularum potius imaginem exprimit: crusta tenui, et veluti cochleari constat, scabritie varia, et crebris lineamentis rectilineis designata. Ex recentioribus, iam ante KLEINIVM, LISTERVS *de cochleis marin.* p. 169, Echinum ad testacea numeravit, et cochleam turbinatam, orbes non habentem dixit. Post quem BONANNI *in recreatione mentis et oculi* p. 92, Echinos ad Testacea vniuersalia non turbinata retulit. BREYNIVS etiam in *schediasm. de echinis* p. 50. Echinum nominat, testam vasculosam, compositam, vndique clausam, magis minusue concauam, duobus tantum foraminibus, suae aperturis pro ore et ano perforata; externe, vbi integra, aculeis vel clauiculis mobilibus, testaceis armata. Cl. SLOANE dicit, Echinum ob diuersas testae partes potius testam multiualuem, quam vniualuem dicendam esse, eumque omnino *Lepadi Balano* similem esse. vid. Eius *natural history of Jamaica* Vol. II. p. 267. Iuxta Cl. DAVILA (vid. *Catalogue systematique*. Tome I. p. 408.) Echini sunt *testacea* fornicata plus minusue conuexa, ex insigni copia fragilium inter se nexorum frustorum composita, quibus insident aculei numerosi. Clarissimo ARGEN-

A

VILLE,

VILLE, Echinus est *Concha multivalvis*, orbicularis ovalis, angulosa, irregularis, plana, aculeis, et tuberculis insignita, aliquandoque spinis denudata. Cui accedit GVALTIERI in *indice testar.* p. 107. Nihilo tamen minus Ill. LINNEVS, postquam in prioribus Syntematis sui editionibus Echinus primum Testaceis, deinde Zoophytis subiunxerit, eosdem iterum a Testaceis separavit et Molluscorum ordini descripsit, ita tamen, ut ultimum huius ordinis locum occuparent, atque quasi transitui ex molluscis ad testacea seruirent. Quod quidem Eidem a multis, praesertim a Cl. VAN PHELSVM *) haud quidem iuste, pro errore imputatum est. Nam in charactere generico clare dicit LINNEVS Echino esse corpus subrotundum, crusta ossea testum, spinis mobilibus saepius aculeatum: Itaque testae praesentiam non negavit; sed propter eiusdem a reliquis testis diuersitatem, quam negare nemo poterit, tum etiam propter animalis a reliquis testaceis differentiam, Echinum molluscis addidit. Quemadmodum igitur LINNEVS Echinos in ordine molluscorum ultimo loco posuit: ita contra nuper Ill. O. F. MÜLLER in *Zoolog. Dan. prodromo*, libro multi laboris, et propter breuitatem et characterum certitudinem valde commendando, Echino primum locum inter Testacea tribuit, eiusque testam univalvem, peruiam et crustaceam esse ait. Atque in eandem fere sententiam abiit etiam Cl. VAN PHELSVM in litteris, mox commemoratis pag. 2, qui Echinum fornicatam, non semper uniuersam, duram, calcaream, unam, ex diuersis tamen frustis compositam testam nominat. Deinde vero p. 21. existimat, Echinos nouum ordinem, qui sit inter Mollusca et Testacea medius, efficere; id quod tam propter diuersam eorum formam, animalisque a reliquis Testaceis diuersitatem, quam etiam propter insignem specierum numerum, qui centenarium et quinquagesimum superet, fieri necesse sit. Atque ideo etiam Echinis nouum ordinis nomen, *Gewelslekken*, s. Testae fornicatae imposuit: quae quidem dispositio nobis cum Kleiniana, ad quam haec commentamur, omnino conuenire videtur. Caeterum scire hoc loco licet, etsi recentiores Echini tegmen crustaceum esse dicant; eos tamen Echinum non ad animalia crustacea referre, uti Veteres, quos Cl. KLEINIVS in prima adnotatione laudauit; ea enim ad *Insecta* pertinent, Echini autem vermes sunt, atque ab illis signis plurimis, quae hoc loco indicare superfluum esset, distinguuntur.

Non

*) vid. EIVSD. *Brief over de Gewelslekken.* p. 20. sq.

Non inutile erit hic ea paullo amplius enarrare, quae KLEINIVS in prima annotatione ad §. I. breuiter tantum de motu Echini habet. GANDOLPHVS nimirum in *actis Academiae Parisinae* a. 1709. se obseruauisse ait, Echinos celeriter in fundo maris progredi, idque non aculeis, sed singularibus pedibus, qui circa os Echini sunt positi: quod quidem semper versus fundum maris conuertatur; pedesque illos plane disparere, simul atque Echini ex aqua protrahi sint. Atque inde errorem eum natum esse, quo aculeis Echini incedere dicerentur: cognitum enim fuisse Echinos moueri, neque tamen pedes animaduertos fuisse, cum in ipso mari eorum incessus non esset obseruatus. Caeterum hac in re Echinos esse similes *Asteriis*. Contra haec obseruata REAUMVR ib. a. 1712. dicit, se, cum Echinos in vas, aqua marina repletum, immitteret, uidisse eosdem aculeis moueri, idemque euenisse, cum manu illos tene-ret. Pedes, quos GANDOLPHVS dicit, sunt tentacula animalis, quibus se loco cuidam affigit, atque praetentat iisdem, et locum, qui seipsum circumdat, disquirat. Ideoque haec tentacula s. cornua extendit et contrahit alternatim pro lubitu, dum incedit. Horum tentaculorum numerus insignis est, ad 1300, neque solum circa os, sed etiam in reliquis testae partibus conspiciuntur. Nempe ex omnibus et singulis poris, qui in ambulacris sunt, tentacula haec s. cornua exoriuntur. Quod si iam echinus in aqua progreditur, ea tentacula, quae in latere, ad quod tendit, posita sunt, extenduntur: Si quiescit ea, quibus se alii corpori affixit, extensa manent, reliqua retracta sunt. Extra aquam missus, omnia tentacula retrahit Echinus, ita, vt eorum summities tantum sub aculeis animaduertantur. Aculeis autem iis, qui circa os positi sunt, plerumque incedit, qui cum in omnes partes flecti queant, facilem et promptum incessum animali conciliant. Aculei ab eo loco, ad quem tendit, proximi, vt et maxime remoti, ei simul inseruiunt: illis corpus suum attrahit, atque his se quasi propellit. Proximos enim ab ore aculeos extendit, quoad potest, maxime, eosque corporibus infigit, cum quorum superficie angulum acutum facit; et contra spinas remotas ad os attrahit. Vnde patet Echinum simul priores aculeos eleuare, dum hos ad basin attrahit. Atque similis est ratio, si Echinus, ore versus superiora directo, incedat, videturque verosimile, Echinos, in quocunque demum corporis situ sint, progredi hoc modo posse.

Haec REAUMVRII obseruata, diligenter instituta, videntur motum Echini aculeis ab omni dubitatione liberaſſe. Neque ſufficientes ſunt rationes KVNDMANNI, qui in *Ravior. naturae et artis*, p. 96. b. REAUMVRII experimenta reiicit, et exiſtimat, Echinos quinque prominentiis (videntur haec maxillae mobiles eſſe) quae verſus ſuperiora in quinque dentes acutos terminentur, et in quarum medio lingua ſit poſita, incedere et eorum ope ex loco moueri. Sed ipſa haec opinio ſatis oſtendit, KVNDMANNVM minus bene de partium in Echino uſu inſtruſtum fuiſſe, et obſeruationibus, et experientia deſtitutum eſſe. Ad REAUMVRII ſententiam etiam accedit proxime Cl. SLOANE l. c. dicens: Teſta ſunt haec animalia ſpinis diuerſae formae et magnitudinis, quibus pro pedibus vtuntur, iisque celeriter ingredi, eaſque verſus vnum punctum pro lubitu dirigere vidit. Accedit et hoc, vt REAUMVRII obſeruatio, aliorum ſcriptorum auctoritate confirmetur. Praeter alios enim Cl. ARGENVILLE, in altera parte *Conchylilogiae* p. 62. ita de Echino loquitur: Fere 1200. cornubus (ſ. tentaculis) inſtruitur, quibus vtitur, vt regionem, a qua circumdatur, diſquirat, quo ſe cuidam corpori affigat, vel in quiete maneat. Quae quidem eius tentacula ſpinas longitudine ſuperant, et in aqua tantum ſpectantur: alias enim contrahuntur et ſe condunt intra baſes et eminentias ſpinarum, quarum numerus duo millia excedit. Spinis his progreditur, ore verſus terram verſo, vt ita nutrimentum capere poſſit. Spinās, quae ei loco multorum pedum ſunt, eo modo mouet, vt admodum facile incedat. Si Echinus in ſiccō loco eſt, tentacula ſunt inuiſibilia, et intra teſtam redeunt: ſimulac vero marinam aquam ſentiat, ea expanduntur, et elongantur diuerſis motibus. Itaque cornubus ingreditur *) affigit ſe, vbi velit, altera parte attrahit aquam, quam altera eiicit. Cl. BASTER in *opusc. ſubſec.* Lib. III. p. 113, ait, aculeorum et probofcidum (ſ. tentaculorum) ope Echini e loco in locum ſe mouent, vtriſque eundem in ſinem vtentes. Poſterioribus tamen poſſiſſimum, vt ſe loco cuidam affigant, quod ſi fecerint, vi eos auulſurus harum probofcidum aliquot plerumque rumpat. Hae probofcides vbique per ſeries inter aculeos diſpoſitae ſunt, et animal iisdem uſurum nonnumquam ad pollicis longitudinem eas exſerit; aliquando tamen, praecipue aqua exemptum, ita eaſdem retrahit,

*) Id tamen prius ſpinis tribuit; forte hic error ſubrepiſit.

retrahit, vt conspici plane nequeant. Caeterum notandum est, has observationes a REAVMVRIO, et BASTERO institutas esse in *Echino esculento* LIN. s. in speciebus, quae ad *Cidarin miliarem* KLEINII pertinent.

Nomen *Echinus* a spinis, quod ob illas teneri non possit, habere per antiphrasin videtur. vid. GESNERVS *de aquat.* pag. 415. *Mus. Calceolar.* p. 84. ALDROVANDVS multas alias significationes *Echini* collegit: vid. *Eiusd. de Animall. exanguibus.* Cap. XL, p. m. 400. quas hic commemorare superfluum iudico.

Ad §. 2.

Iuuat hic praecipuas aliorum recentiorum dispositiones indicare.

CL. BREYNIUS in *Schediasm. de Echinis*, omnes Echinos, secundum positionem oris et ani, ad septem Genera reducit: quae sunt

- I. *Echinometra*, cui oris apertura est in centro basis posita, ani vero in vertice, ori e diametro opposita. Est *Cidaris* KLEINII.
- II. *Echinoconus*, cui vtraque apertura est in basi, altera scilicet pro ore in centro, altera vero pro ano in margine, vel margini propinqua. Est *Fibula* KLEINII.
- III. *Echinocorys*, cui est apertura vtraque in basi, illa scilicet pro ore inter centrum et marginem; pro ano vero in ipso margine longissime distante. Est *Cassis* KLEINII.
- IV. *Echinanthus* est Echinus, cuius apertura pro ore est prope centrum, pro ano in margine vel ad marginem, longissime ab ore distantem. Est *Scutum* KLEINII.
- V. *Echinospatagus*, cui apertura pro ore est inter centrum et marginem, pro ano vero in margine, vel ad marginem verticem versus, ori oblique opposita. *Spatangus* et *Spatagoides* KLEINII.
- VI. *Echinobrissus* est Echinus, cuius oris apertura centrum basis fere occupat, ani vero in vertice conspicitur, a centro aliquantulum remota, et in sinu quodam ori oblique opposita. *Brissus* et *Brissoides* KLEINII.

VII. *Echinodiscus*, cui est oris apertura in centro circiter, ani veto vel inter centrum et marginem, vel in ipso margine posita: figurae semper complanatae.

Huc *Placenta* et *Arachnoides* KLEINII pertinent.

CL. DAVILA l.c.p. 409. ex diuersa figura, quae Echinis est, diuisionem in sex genera fecit, cum ea maxime simplex et facilis sit. Nomina et characteres hos dedit.

1. *Cidares*, Gall. *Turbans*, forma sunt hemisphaerica seu sphaeroida.
2. *Spatagi*, Gall. *Coeurs marins*, *Barilletts*, *Pas de Poulain*, forma sunt ouata, altera in extremitate excauati, basi parum plana, et in superiore sulcati.
3. *Brissi*, Gall. *Oeufs marins*, *Ovoides*; sunt forma subouata non emarginata, ab ore vsque ad extremitatem truncatam admodum conuexi.
4. *Scuta*, Gall. *Pavots*, *Boucliers*, quorum plana sunt irregularia, figura lata et parum fornicata; in superiore parte floris pentapetaloides specie ornantur.
5. *Placentae*, Gall. *Gateaux*, *Beignets*. Formae sunt complanatae, utraque superficie quinque foliis instructa, et plerumque quibusdam oblongis foraminibus perforata.
6. *Rotulae*, Gall. *Rotules*, simili cum prioribus sunt figura; sed dimidia, et plus quam dimidia ambitus parte, sunt radiatae, vel, instar rotarum, dentatae; altera parte integra et rotundata.

CL. ARGENVILLE et III. LINNEYS sub vno genere omnes huc pertinentes species comprehenderunt. Supra iam laudatus VAN PHELSEVM, Kleinianam dispositionem in quibusdam sequitur, plura tamen genera constituit. Iuxta eiusdem dispositionem sunt *Echini*, quos *Gewelt-flekken* f. Testas fornicatas dicit:

I. Anocysti:

A. Fa-

A. Fasciati.

Gen. I. *Echinus*, Belg. *Zee-Egel*, ambitu testae orbiculari, plerumque quinque aut decem angulis obsoletis instructo. *Cidarismiliaris* KLEINII.

Gen. II. *Echinometra*, Belg. *Egelmoeder*, ambitu testae ovali f. ellyptico, *) non angulato. *Cidaris variolata* et *mammillaris* KLEINII.

B. Petalis ornati.

Gen. III. *Echinofinus*, Belg. *Egelboesem*, cuius testa aliquo modo irregulari, attamen circulari ambitu est. *Clipens* KLEINII.

II. Catocythi.

A. Emmesoftomi.

Gen. IV. *Echinites*, Belg. *Egelsteen*, ambitu rotundo, vel quodam modo pentagono, fasciis f. *ambulacris* duplicatis, et latis. *Conulus* KLEINII.

Gen. V. *Echinoneus* **) Belg. *Egelschuijsje*, ambitu testae ellyptico, non angulato, fasciis decem angustis, striarum forma, porosis, per paria vicinis, sed non ut in priori genere secum connexis.

Gen. VI. *Echino discoides*, Belg. *Egelnapje*, ambitu testae circulari, basi excavata, fasciis, ut in priori genere. *Discoides* KLEINII.

Gen. VII. *Echinodiscus*, Belg. *Egelschijf*, ambitu rotundato, in quibusdam crenato f. dentato, et petalis instructus. *Laganum* KLEINII.

Gen. VIII.

*) Non possumus non mirari CL. VAN PHELSEM saepe sine iusta causa in CL. HOYT-
TVYN inuohere, ut eo in loco p. 5. in litter. nominatis, ubi CL. HOYT-
TVYN *Echinum Lucuntrum* LIN. ovalem dicit. Nam et *ovalis* et *ellypticus*, idem signifi-
cat, quod negat CL. VAN PHELSEM; id enim, quod oui formam imitatur corpus, non
ovale, sed *ovatum* dicitur; quae duo verba CL. VAN PHELSEM confudisse videtur.

**) Ita dicit CL. VAN PHELSEM; forte hoc nomen factum est; ex graeco verbo *ναῦς*,
Schuijsje enim significat nauculam

Gen. VIII. *Echino-placos*, Belg. *Egel-kock*, ambitu irregulari rotundato, vel angulato, similiter petalis ornatus. *Mellita* KLEINII.

Gen. IX. *Echino-cyanus*, Belg. *Egelboon*; petalis quinque radiatis; ore anoque sibi admodum vicinis, ita, ut ambo fere in medio bafeos sint.

B. Apomestofofomi.

Gen. X. *Echinus salinaris*, Belg. *Zouteegel*, quinque fasciis duplicatis, anoque sub eo marginis apice, qui quodam modo deorfum flexus est. *Galea* et *Galeola* KLEINII.

Gen. XI. *Echinus pelagius*, Belg. *Oceaan-Egel*, petalis quatuor aut quinque, planis, radiatis, et subtiliter porosis. *Galea* KLEINII.

III. Pleurocyfii

A. Emmestofofomi

Gen. XII. *Echino mitra*, Belg. *Egelmutts*, quinque duplicatis fasciis inftruuntur, ano in oblique furfum tendente margine bafeos. Refertur huc KLEINII tab. XIV. fig. e. f. l. m.

Gen. XIII. *Echinanthus*, Belg. *Egelbloem*, quinque petalis, ore ftella punctata cincto; ano propea margine, vel in eo, vel fupra marginem, bafi leviter conuexa vel puluinata. *Scutum* KLEINII.

Gen. XIV. *Echino rodum*, Belg. *Egel roos*, petalis quinque acutis, ore absque ftella punctata, bafi excavata, et ano prope a margine, vel in eodem. *Scutum* KLEINII.

Gen. XV. *Arachnoides*. Belg. *Egel spinnerweb*, quinque petalis, quorum margines punctati, et arcuati a fe inuicem fecedunt: ore minuto, ano in fuperficie prope a margine, fascia quadrangula cincto, bafi plana.

B. Apomestofofomi.

Gen. XVI. *Amygdala*. Belg. *Egelmandels*, quinque petalis, planis, ambitu ouato; bafi plana et ano fupra ambitum in fuperficie fuperiori. *Briffoides* KLEINII.

Gen. XVII.

Gen. XVII. *Oua*, Belg. *Egeleyeren*, quatuor planis, parum excauatis, et angustis petalis; ambitu ouato, in quo anus; basi plana. *Brissoides* KLEINII.

Gen. XVIII. *Nuces*, Belg. *Egelnoten*, quatuor radiatis petalis, margine multangulo inclusis, basi puluinata. *Brissus* KLEINII.

Gen. XIX. *Campana*, Belg. *Egelhel*, quatuor aut quinque, acutis, excauatis petalis, ambitu rotundo, basi subpuluinata, ano in margine. *Spatangus* KLEINII.

Gen. XX. *Echinocardium*, Belg. *Egelhart*, quatuor petalis, quinto per excauatam lacunam oblitterato, ambitu cordato, basi puluinata, ano marginali. *Spatangus* et *Spatagoides* KLEINII.

Nos in vertendis nominibus Belgicis ad analogiam maxime respeximus, ut, ubi fieri poterat, graecis verbis uteremur, in nonnullis latina retineremus. Neque his nominibus, ut genericis, utendum esse volumus; sed ideo tantum ea proposuimus, ut Belgica ab omnibus intelligerentur. Caeterum species, his generibus subiunctas, postea in enumeratione specialiori commemorabimus.

Denique Cl. O. F. MÜLLER in laudato *Zoologiae Danicae Prodromo* Echinus in duo genera diuidit: ut sit

1. *Echinus*, testa uniuersalui, peruia, crustacea, ano verticali, tentaculis simplicibus.
2. *Spatangus*, testa uniuersalui peruia crustacea, ano infero, tentaculis penicillatis.

Ad §. 9.

Ad Synonyma Latina Echini pertinet quoque *Echinophora* ita dictus a tuberculis, quibus spirae (*f. areae* LIN.) frequenter gibbulosae tumescunt, vid. *Aldrouand*, l. c. p. 137. Gallis etiam Echini *les Boutons* dicuntur. Echini, qui non sunt edules, dici refert RONDELÉTIVS p. 577. *migranes*, quia cum detriti aculei deciderint, putaminibus malorum puniceorum similes sint. Italis *Rizzo*, *Zino*, *lo incino*, *lincino de mare*, *Bogancitola*, GESNERO *de aquat.* p. 420. auctore. Batavis *Zee-appel*, *Zee-Egel*, *Zee-klitten*, et *Gewelt-slekken*.

Ad §. 11.

Prima species est LINNEI *Echinus esculentus* Syst. Nat. ed. XII. p. 1102. *) quem dicit hemisphaerico-globosum; ambulacris denis; areis obsolete verrucosis. In *Fauna Svecica* p. 513. LINNEVS huic speciei verticem planum tribuit, cui tamen omnino repugnat iam RUMPHIVS, qui vertice *elato* eum esse dicit, quod et ipsa *Echini* inspectio docet. In *Mus. Lud. Vhrice* p. 705. haec descriptio datur: *Testa* hemisphaerico-subglobosa, rubra, punctis callosis obsolete adpersa. *Ambulacra* 10, serie multiplici pororum, ordinibus obliquis, in singula sex. *Areolae maiores* vndique adpersae verrucis exoletis, ad basin magis prominentibus. caret linea lateralis flexuosa ad angulos poris. *Areolae minores*, duplo angustiores, similes. *Apertura* regularis, subrotunda, nec 10 fissuris notata. *Spinae* violaceae, apice albae.

Subiungamus huic Linneanae descriptioni nostram, quam ad exemplum, quae in museo *Trieriano*, *Linkiano* et *Richteriano* conseruantur, concinnaui.

Testa colore est rubro, vel flavescenti, vel coccineo, vel magis obscuro, ut in bruno rubrum transeat.

Tu-

*) Notandum hic est in Systematis ultima editione plerumque, errore aut typographi, aut alius cuiusvis, KLEINII citata perperam allegari, quod et in hac specie factum esse patet.

Tubercula (f. *Verrucae* LINN.) sunt flavescenti alba, alternatim posita ita, vt transversim obliquas series conficiant, *) magnitudine non prorsus aequalia: ea enim in *areis minoribus*, quae ambulacris magis propinqua adiacent, remotioribus plerumque aliquantum maiora. In *maioribus* contra *areis* ambulacris adiacent minorum tuberculorum tres vel quatuor series ad longitudinem directae, quas vna alteraue maiorum eminentiarum series sequitur, idque ab vtraque parte, tum mediae iterum sunt minores eminentiae. Inter maiora haec tubercula alia minima, f. *granula*, vbique dispersa sunt, quae maiora instar circuli ambiunt. Caeterum structura horum tuberculorum nihil singulare offert: insidet enim eminentiori testae parti globulus parvus, cui deinde spinae pars excavata neditur. Vtraeque areae in medio linea obtuse crenata impressa in duas partes diuiduntur, a qua linea, intra series transversas tuberculorum, excurrit sulcus quodammodo arcuatus, qui areas quasi in assulas diuidit. Atque hi sulci adeo manifesti sunt in quibusdam exemplis, vt et in interiore testae parte conspiciantur, et facile quendam eo seducere possint, vt hanc speciem, cum *Cidare ajulata* ALDROVANDI vid. KLEINII §. 29. et Tab. IX. confundat. Differt tamen ab hac frequentia tuberculorum, figura testae sphaerica magis, aliisque signis, quae postea commemorabimus.

Spinae sunt vel albiae, vel violaceae apice albo, vel basi alba apice violaceae: pertinent ad aciculas KLEINII, vid. Auctor. *de acul. Echinorum* §. 12. dimidium plerumque aequant longitudine digitum: diffractae in medio cauae sunt, superficie externa sulcata.

Depictam dedi hanc speciem, aculeis suis ornatam tab. XXXVIII. T. XXXVIII. fig. 1. vnamque spinam, magnitudine aucta separatim cum tuberculo, fig. 1. cui insidet, a latere fig. 1. a. Desumpta haec icon est ex *Deliciis naturae Selectis* quas PHIL. LVDV. STATIVS MÜLLER, sumtibus *Knorriani* edidit.

*) Similis fere est situs horum tuberculorum, igitur etiam spinarum, ei, quem pennae auiam ostendant, in quincunce positae, quibus itidem minores plumae interiacent, vti hic minora granula.

Ambulacra sunt porosa, poris in tribus seriebus longitudinalibus positis, quarum singula ex serie duorum sibi approximatorum punctorum constat, quae puncta, si series transuersim considerantur, ordines obliquos efficiunt. Eadem, ut mihi videtur, LINNEI verba significant.

Os sinuatum. Sinus variant, in nonnullis exemplis minus sunt profundi, quam KLEINII ostendit figura; in aliis eodem modo se habent. Labia parum sunt prominentia.

Quinque ossicula, quae a BASTERO *maxillae fixae* dicuntur, uti in omnibus, quae vidi, exemplis Echinorum subsident areis minoribus, non verticalia, sed versus ambitum testae extrorsum reclinata, atque apice sunt obtuso subemarginato, foramine medio obouato, et secum per laminam connectuntur.

Annus in statu naturali semper clausus, membrana coriacea, itidem spinis minoribus et brevioribus obsita tectus, a latere adfident squamae decem pentagonae, quarum quinque maiores proximae sunt medio loco, foramine singulae in apice perforatae, inter has versus marginem adfident minores, omnes tuberculis et spinis armatae. Squamarum una reliquis maior et magis prominens, caeterum structura est similis ei, quae a KLEINIO in altera specie Tab. II. f. E delineatur.

Magnitudo valde variat. Maximi, quos vidi huius speciei, Echini altitudinem quadrantalem superarunt.

SLOANII definitionem Cl. Auctor iam commemoravit. Videtur vero haec SLOANII species varietas aliqua esse: nam *spinae* eius non violaceae, sed subvirides et longiores dicuntur, atque praeterea corpus magis sphaericum. Figurae, quae Tab. 242. f. 1. 2. in Vol. II. *hisor. of Jamaica* dantur, sunt vix mediocres. Ex ambitu iconis iudicare licet, esse eandem cum *Echino esculento* speciem. Sed *spinae* nimis ruditer delineantur, neque oris, neque ani, neque ambulacrorum recta exhibetur imago: atque cum aculeis tegatur echinus, tuberculorum situs et reliqui characteres cognosci nequeunt.

Magna caeterum est Auctorum, qui huius *Echini esculenti* mentionem fecerunt, copia: sciendum tamen est, non omnes *Echinos*, qui edu-
les

les sint, huius esse speciei. Sic enim RONDELETH, et ex hoc ALDROVANDI *Echinus esculentus* ad aliam, a nobis postea commemorandam speciem pertinet. Quin potius maxime probabile mihi videtur

Echinometram RONDELETH de pisc. lib. XVIII. cap. 32. p. m. 581. huc pertinere. Ita enim, secundum ARISTOTELIS mentem *Echinum* appellat, qui magnitudine reliquis praestat, adeo, ut ambabus manibus quaquaersum extensis capi vix possit; aculeisque est mediocribus. Quae quidem, uti etiam icon, satis quidem *mediocris*, in nostrum echinum, neque in alium quemvis nobis cognitum apprime quadrant: quibus accedunt ea, quae de internis partibus breuiter dicit, quae ouariis echinis similes sint, demptis ouis siue flaua illa parte eduli, quae exigua est et plane exsucca. Eadem ex RONDELETIO exscripsit iam ALDROVANDVS p. 404. figuramque multo peiorem dedit.

BELLONIVS hanc speciem eodem *Echinometrae* nomine appellat: additque esse eum minimis aculeis praeditum, breuibus et obtusis interceptum spiculis, colore ad extrema albicantibus, ad radices liuentibus, et ex purpureo nitentibus. Testa est cinerea, pugni aut oui anserini magnitudine, interdum binorum pugnorum crassitudinem superat, rapi modo in vastitatem extuberans, parte prona plana, supina autem rotunda: Quo maiores sunt, eo delicatiores existimantur. Haec ex BELLONIO ALDROVANDVS p. 405.

Quae GESNERVS de aquatill. p. 415, proposuit, ea, praeter quae ex RONDELETIO et BELLONIO repetit, ex veteribus sumta non tam determinationem, quam reliquas proprietates, vsum in medicina, et philologiam spectant.

Neque dubium est, quin *Echinometra* ALDROVANDI p. 409. et spinis armata, et iis denudata, ruditer satis depicta, haud dubie etiam p. 410. male facta icon, *Echini coloris amethystini* huc pertineant.

In museo CALCEOLARI p. 84. etiam quaedam ex BELLONIO et ALDROVANDO de *Echinometra* tum etiam de *Echino*, quem vulgo esculentum dicunt, proponuntur: HERMOLAVM iam E. esculentum *ouarium* appellasse, quod multa et magna esui idonea ova contineat: GALENVM de

eius in cibis vfu meminisse, alui subducendae gratia ex mulso edi, et liquore illo falso, quem *Garon* appellant; parandumque cum esse notat in patinis, ovis, pipere, et melle iniectis, vt esui sint grati, esseque imbecilli alimenti, ac medii inter ea, quae humores extenuant et densant.

LISTERI *de cochleis marinis Angliae* p. 169, *Echirus marinus, aculecrum vestigiis parum aut nihil eminentibus*: ad hanc primam speciem pertinet: Descriptionem hanc addit LISTERVS: Huic testae figura globosa siue sphaerica; at ex altera parte paullo planior est. Creberrimis aculeis vndique contegitur: in viuo et intra aquam natante animale erecti, at mortuo aut extra aquam posito iidem desidunt. Ipsi aculei exigui et tenues, vix dimidium digitum superant. Qui ex his maiusculi, omnes obtusiore mucrone desinunt: iisdem etiam color albidus. Depingitur quoque ibidem *tab. 3. fig. 18.* icone satis bona, in qua tamen haec reprehendenda sunt: ambulacrorum poros non diligenter satis expressos esse, deberet enim triplex series, quae hic tantum duplex est, et quidem pororum duplicium, non simplicium depingi: deinde granula inter maiores eminentias dispersa hic fere omnia omissa sunt. Caeterum notare conuenit, pertinere LISTERI figuram ad eam varietatem, in qua tubercula rariora sunt, et quasi lineis in assulas distincta.

IANVS PLANCVS *de conch. minus notis* p. 20. Echinorum mentionem facit, quorum primum genus huc pertinet, de quo dicit. Maximum est, et globosius, et tantae molis plerumque, vt caput humanum magnitudine superet, quodque propter eius sphaericam figuram *Melo marinus* a piscatoribus vulgo vocitatur. Speciem enim extrinsecus praefert melonis cuiusdam seu melopeponis. Praeterea flauii coloris iidem est, vt sunt huiusmodi poma. — Hic quidem color in iis, quae vidi, exemplis non cognoscitur: cum tamen color pro diuersitate locorum variet, nihil videtur ob stare, quo minus eundem cum nostro censeamus.

RUMPHIUS *amboin. Rarit. Kamm. p. 31. tab. XIII. fig. B. C.* figurae minus bonae. Tubercula inaequalia, nec pori in ambulacris expressi sunt. Dicitur praeterea *Echinus esculentus* latitudine quinque seu sex, longitudine duos vel tres digitos aequare, instar plani fornacis; testa

testa tenui et fragili, aculeis vnguis humani magnitudine, aciculae craftie; colore, pro solo, in quo habitant echini, vario, plerumque violaceo, interdum obscure griseis maculis insigniti. Huius oua esui aptissima esse, ouis piscium similia: In aqua eadem coqui, atque reliqua viscera, nempe quatuordecim ventriculos, atque brunum sanguinem separari, quae esui non conueniant. Interest etiam, in quo loco inueniantur: quae enim in solo arenoso et lapidato degunt echini et coloris albidioris sunt, reliquis praestant: qui vero humosis locis insunt, corpus magis sphaericum, testam magis brunam, et saporem vapidum offerunt.

GVALTIER, *ind. test. tab. 107. Fig. B.* Aculei, qui hic *claniculae amethystrinae* nominantur, male depictae traduntur: et fig. E. ipse *Echinus*, hoc nomine: Echino netra spinis denudata, in quo articulatio lamellarum certo, et constanti ordine sibi inuicem iunctarum, numero circiter sexcentarum, manifeste apparet. Figura haec itidem non bona: si vel magnitudinem assularum quis non vrgeret, certe numerus tuberculorum nimis est parvus, atque ambulacra porosa plane non sunt expressa.

SEBAE *Thef. rer. natur. tom. III. p. 24. tab. XI. f. 4. a. b.* Echini coloris saturate purpurei, e vertice radios emittunt solares, ad hemisphaerii oram vsque extensos.

Huc etiam pertinere videntur Eiusdem SEBAE *ib. tab. XII. fig. 1. a. b. c.* Aculei in iis omnibus sunt, iisdem, quos mox ex DAVILA dicemus, coloribus variantes. Descriptiones illic datae nihil memoratu digni continent.

DAVILA *catalogue system. et raison. p. 410. no. 926 -- 28.* Variant hic descripti echini colore vel roseo, vel obscure violaceo; aculeis vel pallide flauis, vel rufis griseis, vel viridibus paullo longioribus, vel violaceis apice albefcente: figura omnes sunt sphaerica, vertice plus minusque eleuato.

ARGENVILLE *P. hist. natur. eclaire. dans la Conchyl. p. 307.* Echinus orbicularis, digitatus, aculeis minimis et rotundis ex mare Mediterraneo. *Tab. 25. fig. F.* figura mala, nimis minuta picta, et aculei male flexuosi

flexuosi et longi facti. Caeterum colore violaceo dicitur. Forte vero pertinet ad eam speciem, quam postea dicemus.

Encycloped. de Paris. Tom. VI. t. LIX. f. 3. icon, quae cum ARGENVILLI convenit. Echinus dicitur violaceus multis spinis horridus.

In *Delic. natur. Selectis*, editis a MÜLLERO pag. 87. Tab. D. f. 1. Echini huius descriptio, satis ieiuna et imperfecta, et figura non satis naturae conveniens traditur. Pertinent quoque huc Tab. DII. f. 1. spinis subrubris, quam nos in Tabula XXXVIII. f. 1. tradimus, et fig. 2. varietas spinis flauicantibus, basi non adeo crassa, sed angustiore.

Eiusdem MÜLLERI Linn. N. S. VI. B. pag. 147. Der Seeball.

Cl. PHELSEVM in litteris iam commemoratis hunc *de eetbaare Zee-egel* nominat, *vid. ib. p. 28. n. 21.* atque SEBAE et RYMPHII citata dubitanter tantum adiungit.

Iam ad eos Auctores progredior, qui petrefacti huius Echini mentionem fecerunt.

In *Musæo CALCEOLARI* p. 412. et pag. 413. describitur Echinus marinus faxeus, spinis undique horridus e centro in circulum discurrentibus in globum vergens, valde viuo persimilis; Icon tradita eleganter expressa est, atque reliquis omnibus praececellit.

Echinites magnus ALDROVANDI *mus. Metall. p. 456.* huc pertinere videtur: etsi figura nimis conica facta sit: tamen diuisio in decem areas, et magnitudo, eminentiaeque hic ruditer delineatae id confirmare videntur.

Ex *Musæo MOSCARDI lib. II. p. 177.* pertinet huc *fig. 2.* quae videtur ex museo CALCEOLARI sumpta esse, cum et eadem descriptio, Italicis verbis subiungatur. Sed multo peior picta et male sculpta est.

Non potui in iis lithologicis libris, quos omni opera conquirere studui, alia plura huius echini petrefacta inuenire. Nam etiam III. WALCHIVS in tractatione *de echinis* (vid. *Naturgeschichte der Versteinerungen zur Erläuterung der Knorr'schen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur II. Theil 1. Abschn. p. 159.*) praeter KLEINII figuras, non alium quem nominat.

Ea, quae plura de vsu huius Echini notanda sint, nos, praemissa omnium specierum huius generis descriptione subiungamus, quoniam dubium est an de omnibus, an vero de vna alteraue specie tantum valeant.

Ad hanc primam speciem tamquam *varietates* referenda esse putamus sequentia Auctorum specimina, quae Cl. VAN PHELVSVM pro speciebus habet.

Var. 1. SEB. III. tab. X. f. 14. Echinus marinus, rosaeformis, albicans, colore Amethystino elaboratus elegantissime. Subtus est maximam partem albicans. Var. 1.

Bontgeringde Zee-egel met korte gruppels, VAN PHELVSVM l. c. p. 28. no. 11. Echinus variegatus annulis ornatus, breuib. fulcis.

Var. 2. SEB. III. tab. XI. f. 6. Echinus coloris rosei. Adriaticus. Pictam referre dicitur rosam, aculeis tenuibus. Ex eius centro emergunt quindecim radii recti, dilutius rubentes, alique quini serpentino flexu decurrentes per supernam superficiem; hos transeunt tres cum ani foramine concentricae annulatae fasciae, coloris dilutioris. Inferior pars seu basis, similiter duabus fasciis annulatis praedita, in eo differt, quod radii recti intermedii et serpentine euanuerint. Var. 2.

VAN PHELVSVM l. c. no. 10. Echinus annulis variegatus, fulcis longis. *De Bontgeringde Zee-egel met lange gruppels*.

Cl. DAVILA in catalogo systematico l. c. p. 412, hanc SEBAE iconem refert ad no. 934. vbi dicitur *Echinus miliaris angulatus, depressus*, etc. atque ARGENVILLE *conchyl. tab. 25. II.* et GVALT. *ind. test. t. 107. f. M.* subiungit. At vero etsi radiorum et annularum fasciarum aliqua sit similitudo; tamen forma testae, quae semper certius signum suppeditat, repugnat: Itaque ipsius Cl. DAVILAE Echinus et ARGENVILLE icon pertinet ad *Cidarem angulosam* KLEINII, et GVALTIERI ad *C. hemisphaericam*.

Var. 3. SEB. III. p. 25. tab. XI. f. 7. Echinus, topasii dilute flauo colore. Rosae formam exhibere dicitur circulis suis saturatius flauis. Ex oris Africae. Var. 3.

Hunc Cl. VAN PHELSUM non allegavit, nisi *l. c. n. 17. Kegelwormige Zee-egel*, Echinus coniformis, hic esse debeat, ubi SED. *III. t. XI. f. 9.* citatur, quae icon tamen ad sequentem varietatem pertinet: forte itaque errore typographi *f. 9. loco f. 7.* nominata est. Sed etiam haec icon formam conii plane non ostendit.

Var. 4. SED. *III. tab. XI. f. 9.* Echinus Persicus, coloris Smaragdini: radiis denis, dilutius viridibus, stellae in formam dispositis. Subtus sunt tubercula paullo maiora et color pallide virescens.

VAN PHELSUM *l. c. p. 28. n. 14. Tienstraalige Zee-egel.* Echinus decem radiatus. Icon Cl. ARGENVILLE, quam hic commemorat Auctor, hanc varietatem non indicat. Structura omnium horum individuorum clare ostendit, ea non species, sed varietates tantum efficere. Situs enim tuberculorum, ambulacra porosa, oris sinuosi figura, et omnia, praeter colores, conveniunt.

Spec. II.
Cidaris
faxatilis

Ad §. 8. Sequitur *Cidaris miliaris faxatilis*, quae vero a LINNEI *Echino faxatili* differt omnino: Etsi enim in *Syst. natur.* p. 1102. Kleiniana icon allegetur, tamen et ex RUMPHII descriptione et Linneana in *Museo Lud. VLRICAE* data, et Cl. MÜLLERI in versione systematis Linneani patet, LINNEI *E. faxatilem* esse *Cidarem variolatam ellipticam* KLEINII.

Tab. II. A.
B. C. D.
T. XXXI. A
D.
T. XXXVIII.
f. 2. 3.

Id quod suo loco vberius demonstrabitur: caeterum haec species cum in Europaeis marinis, regionibus prae reliquis copiose, tum etiam fere in omnibus muscis reperitur. His praecipue signis a priori differt:

Testa minori, vertice magis depresso, duabus in singula area tuberculorum reliquis maiorum seriebus, ambulacris angustioribus.

Caeterum

Testae color multum variat, vel est viridi cinereus, vel obscure oliuaceo viridis, vel violaceo subrubet: ambitus orbicularis, in quibusdam individuis areae minores aliquantulum prominentiores.

Areae, ut in reliquis, decem.

In

In medio *arearum maiorum* octo series tuberculorum maiorum, quarum tertia utraque ab utroque latere maior reliquis: interspersa praeterea sunt in lineis arcuatis minima granula, quae incompletis circulis maiores eminentias cingunt.

In *minoribus* quatuor series, duae maiorum, duae minorum tuberculorum conspiciuntur, maiora exteriora versus sita sunt: minoribus alternatim minima granula interiacent.

Ambulacra angusta, simili, ut prima species, modo ex tribus seriebus pororum duplicium ad longitudinem composita; qui quoque obliquos ordines transuersim efficiunt. Inter quemlibet ordinem duo vel tria tubercula minora animaduertuntur.

Basis est subpulvinata. *Ore* aliquantum quasi retracto, subinuito, sinibus leuissime excavatis, labiis aliquantulum reflexis. *Officula*, quae maxillis fixas cum BASTERO nomino, margine subrotundo, apice fisso, fecum connexa, foramine medio ouato seu subrotundo.

Anus, si clausus est, minoribus pentagonis squamulis membranaeis clauditur, his perditis patet foramen circulare, quod, ut in prima specie, decem crustaceis, quinque maioribus, quinque minoribus squamis cingitur. Foramina apices maiorum perforant: in quarum una etiam *verruca* euidenter apparet. Squamae tuberculis, quae marginem foraminis medii proxime ambiunt, obstitae sunt.

Si interiorem testae structuram perlustramus: haec notatu digna reperiuntur. Circa anum in squamis decem foramina spectantur, quinque sunt ea, quae extus reperiuntur, quinque autem in apice arearum extus non animaduertuntur. *Areae* diuiduntur in assulas pentagonas. *Ambulacra* pororum duplici serie, subferrata, constant.

Spinae variant, vel albae, vel violaceae, vel virides, vel oliuaceo nigricantes, sunt acutae, vel nonnunquam obtusae, striatae, pleurumque tres seu quatuor lineas longitudine aequant.

KLEINVS videtur icones Tab. xxxi f. A. B. C. D. datas ad *E. esculentum* referre; ex forma autem patet eas ad hanc speciem esse referendas.

Tab. XXXVIII. f. 2. et 3. sistit duas varietates spinis obtusioribus armatas: quarum prior spinas obscure virides, basi clauata, quae in spina aucta sub fig. 2. a. conspicitur, altera ferene virides, apice violaceas offert. Icones hae ex *Delic. natur. selectis* desumptae sunt.

Pertinent ad hanc speciem

RONDELETH *Echinus ouarius* l. c. p. 578. Forma, inquit, eius in rotunditatem conglobata est, dempta vna parte parum compressa, in qua os est rotundum. Iam dentium structuram describit, de qua plura infra dicemus. Depictus quoque ibidem est echinus, in duas partes dissectus, ut internae partes intelligantur: quae quomodo constructae sint KLEINIVS ex RONDELETIO, (§. 4. de acul. Echin pag. 40. edit. prioris, et pag. 33. edit. nostrae) proposuit.

GESNERVS *de aquatill.* p. 416. et ALDROVANDVS *de anim. exanguib. lib. III. de testac.* p. 402. eadem repetunt.

SLOANE *hist. of Iamaica Vol. II. p. 268. t. 244. f. 1. 2. 3.* Echinus marinus, minor rotundus, elatus, aculeis gracilioribus, asperis, longioribus, nigricantibus donatus. Quantum ex figuris coniecturari licet vnius cum nostra sunt speciei: id tamen nos dubios reddit, quod *clatus*, et spinae *longiores* dicantur. Ipse Cl. SLOANE dubitat, an ad *Cidarem*, quam Tab. 243. depictam tradidit, a Cl. VAN PHELSVM *Cometa magna* dictam, pertineat, et iunius sit animal, nec ne.

RVMPHII icon, a KLEINIO citata huc non pertinet. Forte autem huc referendus est *Echinus niger* RVMPHII *amboinis.* p. 31. III. dicitur parvus, orbicularis, instar globuli vestiarii, colore nigricante seu cinereo, radiis tamen decein (ambulacra haut dubie intelligit) ferentioribus, breuib. et subtilibus spinis, instar setarum, munitus. Testa est fragilis, inuenitur in Sinu Amboinico circa *Roema Tiga*, in litore lapidoso.

KVNDMANN. *rarior. nat. et art.* p. 97. t. V. f. II. Echinus fuscus, aculeis munitus. fig. bona.

GVALTIERI *tab. 107. fig. G. H. I. L. N. bene depictas* varietates huius speciei tradit, nomine hoc: *Echinometra subrotunda*, papillis minoribus decor-

versimode radiata; radiis aliquando laevis, aliquando minimis papillis adspersis, vel depressis, vel globosis: candida, aut subviridis, vel ex fusco viridescens.

DAVILA *catal. I. p. 410. n. 928.* Prior Echinus colore obscure viridescente, vertice eleuato, basi plana, spinis viridibus, parum longis. Plures etiam illic relatae varietates huc referendae sunt, propter nimiam tamen descriptionum breuitatem nihil certi definire licet.

SEB, *ibid. III. p. 13. t. X. f. 1-4.* E. marinus, minutissimus, Africanus, vel dilute ruber, vel dilute sulphureus: *f. 3.* indigenus coloris dilute grisei. *f. 4.* idem spinulis oblitus, prope Schevelingam inuentus, coloris thalassino purpurascens: hic dentibus Cancrum minutum tenere cernitur, vnde patet eiusmodi escas insectari haec animalcula.

Ib. Fig. 12. Echinus ex flauo violaceus.

Ib. p. 24. t. XI. f. 5. Echinus malini floris colore insignis. Numerus pororum in ambulacris differens est ab eo, qui in nostris specimenibus reperitur: forte icon negligentius facta.

Procul dubio huc quoque pertinet *tab. XI. f. 8.* E. ex insula *St. Eustachii*, violacei coloris: quamquam in eo differt, vt linea in areis mediis obruse serrata hic manifeste conspiciatur, quae in nostris deest.

Ib. p. 25. t. XII. f. 1. E. aculeis longis violaceis? *f. 2.* spinulis griseis: *f. 3.* aculeis in medio spadicei, ad apices thalassino virore insignibus: *f. 7.* E. purpurascens, aculeis stellatis distinctis.

MÜLL, *Delic. nat. I. p. 94. tab. D. II. f. 3.* quam nos Tab. XXXVIII. *f. 2.* tradimus et *ib. f. 5.* quae est nostra *f. 3.* eiusd. tabulae. *Ibid.* quoque *f. 4.* alia varietas eiusdem formae et magnitudinis, ex rubro albidoque viridescens, aculeis viridibus apice rubescens depingitur, et *Ib. Tab. D. III. f. 4.* alia varietas, testa viridi, aculeis breuibus violaceis.

VAN PHEL, *I. c. p. 28. no. 23.* *Friesche-Zee-gel*; atque *no. 24. Klip-egel platte*, Echinus saxatilis depressus, vid KLEINII *tab. II. C. D.* denique *p. 29. no. 25. Klipegel bolle*, Echinus saxatilis globosus, constituunt

tres varietates vnius eiusdemque speciei. — Synonymum, quod ex WALCH. *delic.* huc refert, ipso CL. WALCHIO ib. p. 176. auctore, non ad hanc speciem, sed ad *Cidarem variolatam* KLEINII pertinet.

MÜLLERI *Zool. Dan. prodr.* p. 235. no. 2847. *E. saxatilis* hemisphaerico depressus, vel orbicularis, spinis diuersicoloribus: mihi potius ad hanc speciem, quam ad *E. saxatilem* LINN. referendus esse videtur.

Petrefacti echini huius speciei sunt.

PLOT. *natur. history of Oxfordsh.* p. 103. §. 84. tab. V. f. 5. Auctor hunc Echinitem E. esculenti dicit: sed adeo conuenit cum specie, a me superius descripta, vt, quin huic eum adnumerem, nulla mihi superfit dubitatio. Iuxta *Teynton* agri Oxoniensis inuentus est.

LISTER. *lap. turb.* p. 222. tit. et fig. 23. eundem ex PLOTIO habet.

BOVRG. *petrif.* p. 76. Echinites ouarius. tab. LI. f. 336. et fig. 339. nisi posteriorem ad *Cidarem variolatam* potius referas.

Mus. *Tessin.* p. 94. n. II. tab. II. f. 9. Helmintholithus Echinites aetiae, cretaceus, embryonibus crySTALLINIS fixis. Etsi LINNEVS hunc ad primam speciem referat; figura et magnitudo tamen ostendit, eum huius esse speciei. Interne cavitatis impressionis echini exactissime respondet, est sine spinis, magnitudine extimi articuli pollicis. *Ambulacra* ex crySTALLIS maioribus, aequalibus fere imbricatis, serie gemina, tamque regulari ac pori in ambulacris. *Areae* minoribus et aequalibus crySTALLIS sunt vestitae. *CrySTALLI* pellucidae, spatosae, cubicae.

Basel. Merkw. Tab. XXII. f. B. Echinites, cuius eminentiae milii granulis similes, ano integro. Icon *bona*, signis essentialibus conueniens cum hac specie.

ABILGAARD *Stev. Klint.* p. 25. tab. II. f. 6. a. b. c. Echinites, testa tenui, quinquerradiatus, tuberculis minimis, forte huc pertinet. Certe tubercula minima, et forma id exigere videntur. Fortassis autem quis eum potius ad *Cidarem corollarem* KLEINII referret, propter depressum corpus. Est intus lapide cretaceo repletus. Circa anum verruculae, rosae instar, sitae sunt.

Post

Post hanc speciem ponit Cl. VAN PHELSVM *l. c. p. 29. no. 26.* eam, quam *Hollenad* s. Echinum futuris excavatis nominat: ad quam refert SEB. *III. tab. X. f. 10.* sed haec mihi videtur ad aslulatas Cidares pertinere, quod oris ambitus, et aslulae in figura bene expressae demonstrant.

RUMPHII *tab. XIV. A.* interrogando huc posuit: at ea, vt iam supra diximus, ad *Cidarem variolatam* pertinet.

Non aptiori loco posse indicari putavi petrificatum, quod commemorat

BOUGVET *de petrificat. LL. fig. 337. 338.* Echiniten ouarium, futuris copiosis. Parum tamen obstat, quo minus hunc ad ipsum *E. saxatilem* referamus.

Cidaris Basteri. vid. EIVSD. *op. subsec. III. p. III. Tab. XI. 1—8.*

Propter similitudinem cum *Cidari miliari saxatili* recensenda iam est ea varietas, cuius historiam BASTERVS diligenter et concinne tradidit: quae igitur apte *Cidaris Basteri* dici posset. LINNEVS quidem in *Syst. nat. l. c. p. 1102.* hanc speciem ad *Echinum esculentum* refert. At magis est ea similis *C. saxatili*, et transitum quasi ad speciem tertiam, *C. hemisphaericam* efficit. Differt a priore

Cidaris Basteri

Testa depressa, tuberculis rarioribus, linea media arearum argute serrata: poris ambulacrorum in seriebus alternis, trium et duorum foraminum positis. Tab. XLIX.

Cl. VAN PHELSVM *l. c. p. 18. n. 16.* singularem speciem eandem *Cidarem* putat, quam *Zee-Klit* seu *Carduum* marinum nominat. Sed docet, quam ex BASTERO subiungimus, descriptio, eam signis essentialibus omnibus cum *Cidari saxatili* conuenire.

Descriptio.

Testa figuram habet rotundi globi, inferne parum depressi: externe in decem aequilaterales, quorum basis ad inferiorem aperturam est,

an-

angulus acutissimus ad superiorem, triangulos (quos *arcas* diximus), quinque totidem aliis maiores, distincta est.

Arearum superficies parvis obsita est nodulis s. verrucis, maioribus et minoribus in series positis; numero in arcis maioribus centum et sexaginta, in minoribus octoginta, ut ita sint mille ducenti nodi totius animalis.

His nodis neantur spinæ per *Arthrodiæ* speciem, ut in reliquis.

Lineæ, minus nodosæ, maiora a minoribus dirimunt triangulis: suntque hæ lineæ parvis oblique ad cavitatem intimam penetrantibus instructæ foraminibus, per quæ tentacula animalis transeunt. Numerus foraminum in singulis lineis ad minimum est centenarius, ut itaque mille tentaculis præditum sit animal.

Tab. XLIX. *Tentaculorum* forma patet ex fig. 1. tab. XLIX. longitudine eadem Fig. 1.

superant aculeos, annulisque constant, laternarum chartacearum, quas in marsupio portamus, more plicatilibus. Superior eorundem extremitas planior eundem præstare effectum videtur, quem lora attrectiva, quibus pueri ludentes lapides e solo extrahere valent. Proboscideum s. tentaculorum omnium extremitas non eodem modo formata est: plures sunt, ut in figura 1. a. A. expressæ, quædam autem tribus quasi cuspidibus terminantur.

— a. A.

Aculei animalis magnitudini respondent, maximi dimidii pollicis longitudinem excedunt; coloris in eodem animale sæpe varii, albi, coerulei, rufi, purpurei, etc. Quorum pars inferior, testæ adnexa, ad dimidiæ fere lineæ altitudinem a superiore, eaque longiore parte, quæ ad apicem usque striata est, margine tenui, prominente separata est. vid.

— b. B.

Fig. 1. b. B.

Perafis aculeis superius testæ culmen circa anum in decem, quinque etiam maiora, quinque minora pentagona diuisum est, quorum vnum eiusdem videtur esse naturæ, cuius verruca in *Afferiis* deprehenditur: vid. Fig. 2. E. F. tabula eadem.

— 2. E. F.

Si quis debita cautione superiorem testae partem aliquantum remouerit, ouarium, instar stellae, pentagonum spectatur, magna ouorum copia repletum, tantae aliquando magnitudinis, vt duas tertias testae partes expleat: quo caute exento, praeter quaedam ignota viscera, animalis intestina quinque, singula singulis triangulis maioribus adposita apparent, vid. Fig. 3. Tab. XLIII.

Tab. XLIII.
Fig. 3.

Quodsi dimidium aut duas trientes testae, superne ferrando, separe, vel forcipe auellas, et memorata intestina cum ouario aliisque visceribus caute extrahas et eluas, intus in medio, super faucium apertura, ossicula aliquot conspicies, naturali in situ suo, coronae speciem siue laternae prae se ferentia, vnde ex primi auctoris nomine *laterna Aristotelis* audiunt, vid. Tab. ead. Fig. 4.

Tab. —
Fig. 4.

Quae laterna maxillas mobiles et dentes animalis continens in tab. eadem a Fig. 4. separatim delineatur. Nos eiusdem structuram post ea — a. ad §. 5. KLEINII de *aculeis Ech.* exponemus.

Fig. 5. offert ossicula quinque, quae BASTERO maxillae fixae dicuntur, quibus nexae sunt maxillae mobiles. — Fig. 5.

Quae de vsu aculeorum et tentaculorum habet BASTERVS, ea iam supra p. 68. commemorauimus.

Vel ad hanc varietatem, vel ad ipsam Cidarem saxatilem pertinet ea species, cuius historiam tradidit REAUMVR in *actis Parif. a. 1712. pag. 177. tab. 8.*

GVALTIERVS in *ind. test. t. 107. f. A.* hanc nominat: Echinometram compressam papillis minusculis et minimis seriatim et eleganter distinctam ex amethystino et albido colore radiatam: quamuis ipsa icon non satis diligenter facta est.

ARGENVILLE *conch. P. II. p. 62. tab. VII. f. A.* Echinus coloris varii vel violacei, vel ferene flauo, vel viridis, vel bruni, vel obscure albi.

BOCCON. *rech. p. 296.* Echinum ouarium icone delineatum tradit, de quo definiri certe non licet, an ad Cidarem esculentam, an vero ad alteram hanc speciem pertineat. *ibid. p. 298.* Echinites ouarius delineatur.

Vtraque figura male facta est, neque in descriptione quid notatu digni occurrit.

Spec. III.
Cidaris be-
mispbaerica.

Ad §. 12.

Accepi huius speciei exemplar ex museo Celsissimi Principis haereditarii FRIDERICI CAROLI a *Schwarzburg Rudelsdorf*. Ex attenta eiusdem contemplatione dubius factus sum, num vere sit distincta a *Cidaris esculenta* species, an tantum eiusdem varietas. Sunt quidem nonnullae eidem a priori differentiae, an vero eadem ad speciem discernendam satis valeant, nondum mihi certe patet. Interim sequar exemplum KLEINII et Cl. VAN PHELSYM, qui ambo eam singularem esse speciem existimant. Differt itaque

Tab. II. E

Figura depressa, ambitu circulari, eminentiis minoribus et crebrioribus; ore pentagono, angulis obtusis.

Color testae est flavescenti ruber; ambulacra colorem pallidiorem, et parum flauentem offerunt. *Basis* colore est flavescenti albo. *Eminentiae* in suprema s. conuexa superficie sunt albae, in basi vero etiam flavescent.

Or. mediocre, aliquantulum est retractedum, ambitu pentagono obtusangulo, sinubus mediocribus. *Membrana* tendinea ori superducta granulis albis obfessa est.

Maxillae fixae ita oblique ambitum oris cingunt, ut superior earundem pars s. apex extrorsum magis, nempe testam versus, reflexus sit. Caeterum structura conueniunt cum prima specie.

Anus quinque maioribus, totidemque minoribus squamis testaceis compositus est. *Verruca* parum eminet et vndique minimis poris, qui testam perforant, instar Boleri pertusa. *Apertura* media squamulis minoribus tegitur, quarum numerus duodenarium superat, ut quoque plus quam viginti sint. Itaque numerus earum non certus esse videtur. Ipsa haec apertura membrana coriacea tegitur, neque foramen aliquod animaduerti, nisi in margine aperturae, iuxta squamas pentagonas maiores, quod autem mihi forte vi factum esse videbatur.

Areae

Arcae omnes in medio futura serrata neſtuntur, atque etiam lineis tranſuerſis in aſſulas diuiduntur.

In *ambulacris* intra poros ſunt granula minora. Pori in tribus duplicatis ſeriebus poſiti, tranſuerſim obliquos ordines conſtituunt.

Caeterum ſitus tuberculorum in areis, eodem modo, quo in prima ſpecie comparatus eſt.

Aliud huius ſpeciei exemplar reperitur in muſeo LINKIANO *ciſſ. 116. no. 43.* Differt hoc a priori colore, qui eſt ruber, in violaceum inclinans: ambulacris poroſis, poris per quinque paria, in obliquis ſeriebus poſita, diſtinctis. Magnitudo cum icone conuenit: Spinae nonnullae remanſerunt, duas lineas longitudine aequantes, baſi albida, reliqua parte cinereoviolacea; eaeque ad aciculas KLEINII pertinent.

Paucas icones vel deſcriptiones Auctorum reperi, quae plane huic ſpeciei conuenirent. Nam icon, quam Cl. VAN PHELſVM ex SEBA *III. Tab. XI. fig. 10.* cum KLEINII icone comparat, omnino ab eadem diſfert, magnitudine et minori frequentia tuberculorum. Atque ipſum Clariſſimi VAN PHELſVM nomen *Großpauſige Zee-egel* ſ. Echinus tuberculis maioribus, indicare videtur, obiectum, cuius mentionem iniicit, a KLEINII et noſtra ſpecie diſferre.

Pertinere videtur ad hanc ſpeciem

GVALT. *ind. teſt. t. 107. f. M.* Echinometra ſubrotunda papillis minoribus diuerſimode radiata, radiis aliquando laeuiſis, aliquando minimis papillis adſperſis, vel *depreſſa*, vel globoſa, candida aut ſubuiridis, vel ex fulco vireſcens. — Forte vero haec ipſa GVALTIERI Echinometra, tamquam varietas ad primam ſpeciem pertinet, cui tamen forma repugnat depreſſa. Sane cum et KLEINII et aliorum deſcriptiones nimis breues ſint, eaeque fere ſigna tantum contineant, quae omnibus *Cidar*is ſpeciebus conueniant, nihil certi deſignare licet.

Forte quoque huc pertinet Echinus miliaris, albo rubeſcens in MÜLL. *delic. natur. Tab. D. f. 6. p. 88.* At etiam tubercula maiuſcula ſunt, atque pentagonum circa anum delineatur, quae ſi adſint in ipſo

echino, neque sola pictoris incuria adiecta sint, hanc iconem ab hac specie separant, eamque potius ad *Echinum Diadema* LINN. pertinere indicant.

Tab. XL. F. 7. Petrefactam hanc speciem repraesentamus Tabula XL. f. 7. Icon haec mutuata est ex *Delic. natur. select.* ab Ill. WALCH editis Tab. E II. f. 1. Lapis est calcareus. Echinites hic repertus est circa *Pfessingen* in episcopatu Basileensi. — *Ibid.* f. 2. delineata traditur minor huius speciei varietas. Dorso tamen echinites hic instructus est paullo magis eleuato: atque in lapide calcario aculeus, ad *acículas* referendus, reperitur, qui sine dubio ad echinum pertinet. Echinites ipse quoque est calcareus, atque eodem in loco inuentus.

Quantum ex icone conicere licet, pertinet quoque ad hanc speciem SCILLAE Tab. XIX. f. 3. *Echinites* miliaris, intus crystallis relictus. Forma crystallorum vero, neque ex icone, neque ex descriptione determinari potest.

Quod ad KLEINII descriptionem attinet, notandum est, *verticem rosaceum* non praebere characterem specificum, quippe qui omnibus *Cidaris* miliaris speciebus communis sit.

Ad §. 13. a.

Spec. IV.
Cidaris angulosa.
Tab. II. F.

Characteres specificos bene KLEINIVS indicat, quemadmodum quoque figura omnino conuenit cum speciminibus, quae in TRIERIANO et LINKIANO museo reperiuntur. Addenda itaque tantum est

Description.

Color *testae* non albus, sed cinereus in violaceum tendens, qui, viuo animale, forsitan magis violaceus fuit.

Areae maiores media in parte futura serrata in duas partes diuiduntur, cui adiacens pars fere tuberculis nuda est, et profundior, quam lateralis harum arearum regio. In singula arca et maiori, et minori, duae series tuberculorum maiorum rariorum, quam singulam cingunt alia minora, alternatim posita sic, vt transuersas series quoque obliquas constituent. In arcis maioribus decem eiusmodi series, si ambitus maximus

ximus transuersim spectetur, reperiuntur; in minoribus tex. Tuberculorum numerum, et variantem, et nimis magnum definire vix licet. Series tuberculorum maximorum constant singulae taberculis 30. Areae minores et ambulacra magis conuexa sunt, et prominent prae maioribus, indeque testa fit angulosa. Sutura media, argutius serrata, fere recta, minus manifesta, interim tamen re ipsa in arcibus minoribus adest: quod negat KLEINIVS. Sutura media omnes areae in assulas distinguuntur, quae in arcibus maioribus sunt latiores, in minoribus multo angustiores. Hae assulae praesertim in interiore testae superficie conspiciuntur.

Ambulacra porosa, ex tribus seriebus longitudinalibus pororum duplicium composita, quarum media serrata, duae exteriores rectae sunt. Hi pori magis a se inuicem distant, quam in figura KLEINII delineatur: inter singulam pororum seriem, est tuberculorum minorum series serrata. Ipsa haec ambulacra sunt magis lutescenti cinerea, quam reliquae testa.

Os simile ei, quod in *Echino esculento* s. prima *Cidaris* specie est delineatum. *Sinus* profundi lineares. *Labia* recta. Maxillae fixae sunt rectae, subintegrae, leuiter nonnumquam emarginatae, subident arcibus minoribus. Foramina in iis sunt triangularia.

Magnitudine plerumque aequat diameter eius transuersus duos et dimidium digitum, altitudo vnum cum dimidio.

VAN PHEL. l. c. p. 28. no. 15. *Fyn wratje Zee-egel*. Echinus verrucis paruis.

WALCH. *Delic. nat. p. 175. tab. E. f. 1.* Fragmentum Echinidae, cuius prototypum est *Cidaris angulosa* KLEINII. Ambulacra porosa manifeste conspici possunt. Ex Heluetia. Notatu dignum hoc exemplum merebatur, vt id Tab. XLII. f. 1. repeteremus. Tab. XLII.
Fig. I.

Icon ib. E II. f. 2. quam VAN PHELVS allegat, vix huius speciei, sed potius *hemisphaericae* est, vt dixi.

Ad § 13. β.

Tab. III. A. B.

Varietas *minor*.

Differt a priore,

1. colore, qui est cinereo viridescens, in arcis obscure oliuaceus: basis est alba.

2. areae tuberculis crebrioribus, et paullo maioribus obfessae sunt, in maioribus arcis, vbi latissimae sunt, series viginti, in minoribus quinque numerantur, quibus tamen minora interiacent; neque futura media ferrata adeo est euidens. Vidi tamen etiam alia indiuidua, vbi linea ferrata non solum erat satis expressa, sed etiam areae maiores, lineis transversis in assulas diuisae.

3. ambulacrorum poris, in series magis propinquas, omnes rectilineas, positis, ita vt et transversos obliquos ordines constituent.

4. Sinubus in ore non adeo profundis, et latioribus.

5. Magnitudine, quae altitudine est vnus digiti, diametro transversa duorum digitorum.

Caetera eadem, vt in priori varietate.

Pertinent huc

SEB. III. t. X. f. 20. Echinus ex Ind. Orient. caryophylli flori pleno similis. Superficies multiplici colore, kermesino, coccineo, purpureo, dilute flauo, et candido instruitur, estque minutis bulbulis obsita.

ARGENV. *conch.* P. I. p. 310. t. 25. f. H. Cidaris fasciata, tuberculis minutis, intra singulam fasciam punctata. Color praecipuus est et viridescens, et cinereo albus. Ambitus non est rotundus, sed diuersa plana ostendit, i. e. est angulosus.

GVALT. *ind. test.* t. 108. f. A. Echinometra globosa et angulosa, in vnoquoque angulo radius dentatus, ab apertura ani ad oris aperturam excurrit subuiridi colore depictus, et papillis minutis refertus, quem limbus amethystinus ambit: spatium vero, quod hinc inde intercedit roseo-pallido colore et minimis papillis distinguitur.

MVELL.

MYELL. *Delic. natur. I. p. 88. tab. D. f. 4. 5.* Descriptio hic data praeter communia, ostendit esse hanc testam ambitu pentagono, coloris viridis, alboque varii, tuberculis rubris: magnitudinem interdum duorum pugnorum aequare dicitur.

VAN PHELSVM *I. c. p. 29. no. 28. Vyfhoek kleine.* Echinus pentagonus minor.

Huius speciei est Echinites ab Ill. WALCHIO in *Delic. nat. II. p. 180.* descriptus, et *Tab. E. II. f. 5.* icone repraesentatus. Est minor, tuberculis maiusculis, ambitu pentagono, coloris flauo cinerascens, calcareus.

Conseruatur in variis supra dictis muscis. Exemplar, quod viuis coloribus illustratum in tabula sisto, ex benignitate Celsiss. Principis FRIDERICI CAROLI a Schwarzburg Rudelskadt accepi, idque prae ceteris viuos et recentes colores exhibuit.

Novam speciem, vel saltem notatu dignam varietatem speciei secundae KLEINIANAE (vid. supra pag. 26.) constituit Echinites, quem tab. XLIV. f. 3. 4. delineatum trado. Potuisset quidem huius descriptio forte melius supra statim speciei secundae subiungi, sed primo hunc Echiniten serius obtinui, cum iam priores paginae typis mandatae essent: atque deinde forma sua subpentagona post angulosam ponendus videbatur.

Spec. V.
Echinites ox
cauatus.
T. XLIV. 3.
4.

In singulis areis et maioribus, et minoribus, duae series longitudinales a vertice ad os excurrunt, tuberculis miliaribus compositae, eaque insignis minimorum granulorum copia cingit, quae in icone propter subtilitatem indicari non potuerunt.

Ambulacra profundius iacent seu excavata sunt, duplici, quantum dignosci licet, pororum alternata serie, quos minimae eminentiae interiacent.

Os retractum videtur: etsi magnitudo et ambitus eius, propter lapideam massam definiti non potest.

Color testae et nuclei est flauo cinereus, et lapis calcareus.

Repertus est Veronae in Italia. Communicauit mecum hanc speciem Cl. SCHROETERVS. Huc

Huc procul dubio pertinere videtur LANGH Echinites rotularis minor et minimus *vid. Hist. lap. fig. p. 124. t. 35.* Nam etsi decem tantum series tuberculorum totidemque e lineolis conflatas esse dicat; tamen hae ipsae lineolae, mihi detritae papillae esse videntur. Caeterum depressa huius Echinitae forma a vi externa et pressu pendens, non valet, ad nouam speciem inde distinguendam.

Iconem huius speciei, sed exemplar paullo maius, quod apte transitum ad *Cidarem variolatam* KLEINH efficit, depictum tradit SCILLA *tab. XXII. f. 2. D.* In molli topho Melitensi inuentus est hic Echinites.

Ad Cidares miliares pertinere etiam videntur species sequentes, quae ex folis breuibus descriptionibus LINNEI cognitae sunt, neque ab illo, quantum mihi constat, alio Auctore vel descriptae, vel depictae.

a) *Echinus Globulus*, hemisphaerico subglobosus; ambulacris denis; arcis latere muricatis, medio porosis. LINN. *Syst. nat. XII. p. 1102. no. 2.*

In *mus. Lud. Vlr. p. 706.* haec descriptio reperitur.

Testa hemisphaerico globosa. *Ambulacra* 10, pororum multiplici serie, in singula poris sex. *Areolae maiores* ad latera et basin muricatae punctis maioribus prominentibus. Discus etiam adspersus punctis minoribus prominentibus. Linea longitudinaliter insculpta, ad cuius angulos puncta semipertusa. *A. minores* duplo angustiores; caeterum eadem. — Habitat in Oceano Indico.

MVLL. LINN. *N. S. VI. B. p. 148. die Seckugel.*

Forte pertinet ad KLEIN. *tab. XI. f. E. F.* sed LINNEVS hanc iconem non allegat.

b) *Echinus sphaeroides*, hemisphaerico gibbosus, ambulacris denis, arcis vndique muricatis: medio porosis. LINN. *ib. no. 3.*

Mus. Lud. Vlr. ib. dicitur *Testa* hemisphaerico globosa, nitidissima. *Ambulacra* 10, serie pororum quadruplici, subtus fere repanda. *Areolae maiores* ad latera et basin rufae, muricatae punctis albidis prominentibus. Discus longitudinaliter glaber, glaucus, lineola flexuosa longitudinali.

dinaliter insculpta, ad cuius angulos puncta semipertusa. *A. minores*, duplo angustiores, caeterum eadem.

Habitat in Oceano Indico.

MÜLL. LINN. N. S. VI. B. p. 149. *Der Seeknopf*.

c) *Echinus Gratilla*, hemisphaerico gibbosus; ambulacris denis triplicatis; areis decussatim muricatis. LINN. l. c. sp. 3.

Mus. L. V. p. 707. *Testa* hemisphaerica, sed magis gibba, basi decem fissuris notata. *Ambulacra* 10, singula muricata et porosa serie triplici; in singula serie gemina longitudinali pertusa. *Areolae* 5 latiores, ad latera magis longitudinaliter muricatae, in medio laeviores: *areae* 5 angustiores, latioribus dimidio tantum angustiores et similiter muricatae.

Habitat in Oceano Indico.

MÜLL. LINN. N. S. VI. B. p. 149. *Die Seekastanie*.

d) *Echinus Lixula*, hemisphaericus, ambulacris denis, paribus approximatis, areis transuersim punctis muricatis. LINN. l. c. sp. 4.

Mus. L. V. p. 709. *Testa* hemisphaerica, basi planiuscula. *Ambulacra* 5 parium: paribus approximatis; areola intermedia lineari acuta. *Areae* 5 maiores: seriebus transuersis saepe 6 aut 7 vtrinque, ubi plurimae; superiores sensim pauciores. *A. 5 angustiores* duplici serie punctorum eminentium. — Habitat in Oceano Indico.

MÜLL. LINN. N. S. VI. B. p. 149. *Das Seeknörchen*.

Sine dubio etiam ad hoc genus pertinet; at species est incerta

RVMPHII *Oculus Polyphemi* l. c. p. 31. Raro occurrere hanc speciem ait. Rotunda et hemisphaerica est testa, duorum pugnorum magnitudine, absque spinis: obsita est mucore obscure viridi, atque marinum foetorem spargit: ut igitur diu huc illuc volutata et in litus proiecta videatur. Nihil in ea vtile dicitur, unde statim reici soleat. Inuenitur in sinu Amboinico.

Quae de usu Echini, quem esculentum vulgo dicunt, quo nomine autem omnes Cidaris miliaris species intelligi mihi videntur, ea fere huc redeunt: Omnibus echinis quidem esse ova, sed nonnullis exigua nec cibo apta; echinosque edules vere et autumno ouorum copia abundare, sed et omni alio tempore habere, ac maxime pleniluniis diebusque tepidis restitui, plenioresque reddi, iam ARISTOTELES*) proposuit. Ipsos echinos vel salibus conditos, vel ex mulso et garo, alui subducendae gratia, vel recentes et crudos edendo esse aiunt. Praeterea constat, veteres echinis, instar ostrearum, usos esse. Pluribus haec ex veteribus refert GESNERVS de *aquatil.* p. 423. et RONDELETIUS de *piscib.* p. 578. ex quo partim sua transcripsit idem GESNERVS l. c. et ALDROVANDVS de *testac.* p. 402. et p. 414.

SLOANIVS *hist. of Jam.* p. 267. Echinos, ait, qui in oris Angliae et Australibus Galliae reperiuntur, illic loco Ostrearum comedi.

De ipsa primâ specie, s. *Echino* vero *esculento* RUMPHIUS l. c. p. 31. refert, eum ova optima esu habere: quae ex aqua coquantur, separatisque quinque ventriculis comedantur. Qui in loco sabuloso degant, et coloris albi sint, reliquis praecellere. Amboinenses quoque Echinis, super carbonibus tostis, vesci, ouaque eorum omni carnis genere praeferre.

Ova in *Echino ovario*, quem ad *Cidarem saxatilem* retulimus, rubra reperiri CL. ARGENVILLE *conch. P. II.* p. 62. ait, eaque cocta, eancrorum sapore esse, meliusque esse edendo, quam ostreas recentes; id tamen tantum valere de iis Echinis, qui in mari mediterraneo inveniuntur: eos enim, qui in Oceano et Rupibus habitant, nullius esse usus.

Ova coloris purpurei esse confirmat IANVS PLANCVS in *Comm. Bonon. Tom. 5.* p. 236. sequi, Plura de his infra ad §. 4. de *acul. Echin.* addemus.

De usu medico haec GESNERVS l. c. p. 422. collegit. Stomacho ventrique utilis est echinus, vrinamque ciet, ventremque soluit, nutrimentum autem exiguum et humidum praebet; calculosque, qui per vrinam redduntur, summe sanat. — Varia alia remedia addebantur, a quibus forte maximam partem hae vires deriuandae sunt.

Ex-

*) Lib. 4. de histor. animal, cap. 12.

Externe: Echinorum testae contusae, et ex aqua illitae, incipientibus panis resistunt, ex aceto, strumis; quin etiam epinyctidas tollunt, PLINIO auctore. GALENVS *de compos. medic. II. loc. lib. I. c. 1.* recipit E. marinos in medicamento quodam, quod caluescentes prohibere, et pilis vestire promittitur. Testa cruda, inasata medicamentis admiscetur, quae psoras abstergunt. DIOSCOR. Etsi echino corpus scabie infectum perungatur, ad sanitatem idem eo redire AELIANVS testatur. Testae crematae cinis vlcera sordida expurgat, luxuriantem carnem reprimat, lepram sanat, alopeciam densat: quas quidem virtutes, et alias minus verosimiles ample satis commemorat GELNERVS *I. c. p. 423.*

Ex litteris Cl. VAN PHELVSVM subiungam: apud quasdam gentes, antiquitus non tantum, sed et hodie adhuc, in deliciis haberi Echinos: neque antiquitus solum, verum etiam hodiernum ad Medicinam adhiberi. Testas saltem atque pennas seu spinas acidum quam maxime attrahere, atque sic vt antacida exhiberi posse.

Addendum denique est, obseruatum esse a Veteribus, Echinos tempestatis mutationes praesagire. Nam fluctus et tempestas ad terram Echinos deuoluens e mari funditus in aridum expellit et violenter allicit. Hi eius pericula metuentes, cum sentiunt mare inhorrescere, et ventorum acerbitate procellas cieri, suis spinis lapillos, ad gestandum faciles tollunt, vt libramentum habeant, vt ne procellarum incursum, ac suae eiectionis periculum subeant. vid. GESN. *I. c. p. 422.* Quoad haec vera dicantur, definire non audeo, cum a recentioribus non confirmatum reperiam. Id quidem IANVS PLANCVS habet, cornibus seu tentaculis Echinos solo seu fundo maris interdum adhaerere, praesertim in procellis, vt iam RONDELETIVS adnotauit; itaque hac adhaesione fauicium maris praesagiunt. vid. *comm. Bonon. T. V. p. 239.*

Ad §. 14. De *Cidari variolata.*

Saepe eminentiae in *Cidaris variolatae* magno indiuiduo, papillas *Cidaris* mamillatae aequant; sunt tamen semper alia signa, quibus facile a se inuicem distingui queant. Cl. VAN PHELVSVM hoc genus *Pokkige Tulbanden* dicit, caeterum species huc pertinentes ad primum genus, quod *Zee-egel* nominat, refert.

Ad §. 15.

Spec. VI.

T. XXXVII. f. 1, 2.

1. 2.

Est Echinus Diadema LINNEI S. N. p. 1103. sp. 7. vid. Tab. XXXVII.

RVMPHII. *l. c. p. 35. tab. XIII. no. 5. Echinometra fetosa*, testa teneriore et depressa, verrucis mediae magnitudinis, inter quas minima granula posita sunt: magnitudinem pugni interdum aequat, vndique obli-
detur spinis longis, 4, 6, vel 7 digitorum, aciculae crassitie, quae in-
star setae tenuissime terminantur: inter has aliae, pilorum instar, repe-
riuntur. Spinae hae sunt coloris nigro bruni, vel plane nigri, rectae
et rigidae, tamen admodum fragiles, exterior superficies earum est cre-
nata, crenis spiralibus, ut tactu sit aspera. *Oua* eius esui non sunt commoda.

Dicitur in Malaia *Bulu Babi*, Amboinenfibus *Haburu* et *Habulu*, a
spinarum cum setis similitudine: in Leytimora *Maccariwan*, i. e. res,
quae risum excitat, si tangitur, magis tamen in spectatoribus, quam in
eo, qui patitur. Loca inhabitant arenosa, parum lapidosa, gregatim interdum
degunt, praesertim si, aqua imminuta, quaedam fossae in arena remanent.
Quod si haec animalia in arena recondita sint, cauendum est iis, qui
nudis pedibus in illis locis ingrediuntur, ne contra spinas Echini illi-
dant: alias enim mox cutem eae perforant, atque dolores creant: id
quod ipsi euenit aliquando RVMPHIO, cum corpora naturalia colligeret:
curam hanc suadet, ut pars laesa leniter pulsetur, ut aculeus contunda-
tur, deinde calefiat, atque *crusta Accarbaru* superinungatur.

Testa fragilis est, neque referuatur, aculei vero *aciculae marinae*
dicuntur. Interdum has spinas demittit, si sub aqua sole lucente degit:
idem agit, si manu, cui Zingiber contritum inspersum sit, comprehendat-
ur.

Icon tradita a RVMPHIO, minus bona est, spinis fractis cf. VAN PHEL-
l. c. p. 53. Euidenter mihi vero apparet, eum Echinum, quem nos Tab.
XXXVII. f. 1. spinis denudatum, et fig. 2. spinis oblitum, ex Deliciis na-
turae a MVELLERO editis delineari curauimus: ipsam Echinometram fetos-
am RVMPHII atque ideo etiam Echinum Diadema LINN. esse, quod, ut
opinamur, ex descriptione, quam ex ipso libro nominato hic subiunga-
mus, patet.

Re-

Refertur ad *Echinos mammillares*, additur tamen verrucas nunquam eam magnitudinem adipisci, quae in *Cidari mammillata* reperitur, unde sequitur, eum omnino ad *Cidarem variolatam*, quod et iconis conspectio docet, pertinere. Testa tegitur membrana nigra, qua spinæ ipsis papillis nectuntur. Depicta est hæc testa *l. c. tab. D. f. 7.* Quod si aqua tepida lauetur testa albißima, quam *l. XXXVII. f. 1.* repræsentamus, comparet. Radii tamen deni, (qui nobis in ambulacris porosis locum habere videntur) nigri semper remanent. Testa est rotunda et eleganter fornicata, magnitudinem duorum pugnorum interdum æquat.

Spinæ longitudine sunt vel duorum, vel 6 digitorum, bruno nigrae, in basi crassissima aciculæ crassitie; apice tenuissimo. Constant ex multis subtilissime ferratis annulis, qui nudis oculis vix, tactu melius cognoscuntur: nam ab apice versus basin digito tangenti minimi aculei resistunt. In basi harum spinarum est annulus prominens, sub quo fundamentum, quo papillis nectuntur.

Varietatis mentionem iniicit *l. c. p. 96.* spinis variegatis, annulis albis, nigros intercedentes.

Communicavit nobiscum beatus MVELLERVS spinas huius speciei, quarum nos unam Tab. LI. f. g. 1. g. 2. separatim et microscopio auctam re-
T. LI. g. 1.
g. 2.
præsentamus. Papillæ, cui insident, apice sunt perforatae, et maiores, minoribus granulis cinctæ: quod in icone non expressum est.

Proxime ad hanc speciem accedit, et sine dubio eius varietatem efficit, *Cidaris variolata*, quæ in museo Linkiano (cist. 114. no. 29.) reperitur, et cuius imaginem Tab. XLVI. fig. 1. offerimus. Differt ea, a priori.

Testa magis depressa, leuiter circa verticem angulosa, ambulacris T. XLVI. 1. biporosis.

Descriptio.

Color testæ coeruleo cinereus, qui, cum viuum esset animal, omnino coeruleus fuit. *Figura* eius est orbicularis, vertice depressio, basi subconuexa, ore admodum amplo, ano circulari, qui regulari pentagono subcoriaceo cingitur: cuius anguli foraminibus sunt perforati:

Eo in angulo, qui reliquis magis prominet, *verruca* comparet.

Areae decem: in quinque *maioribus* series duae longitudinales tuberculorum; ambulacris proximae, sunt maximae et mammillatorum magnitudinem fere attingunt: quas duae minorum, minimam cingentes, interiacent. Omnia haec tubercula, ipso apice sunt perforata, - vti papillae sequentis generis eorumque margo, qui globulo papillae proxime adiacet, crenatus est, eaque minimis granulis, in orbem positis, cinguntur. *Areae* minores prae maioribus prominent, et duas series eminentiarum miliarium offerunt, in quarum medio linea granulorum ferrata est posita.

Ambulacra porosa, in basi tria pororum paria in ordinibus obliquis posita; quo magis autem versus verticem adscendunt, ea angustiora fiunt, et pori per paria locati reperiuntur.

In interiore testa conspiciuntur iuncturae satis manifeste, quibus scutula f. assulae arearum maiorum inter se nectuntur.

Labia oris late sinuosi, arcuata, parum prominentia sunt. *Maxillae fixae*, lamina ossea secum connexae, subsident arcis minoribus, quarum margo est emarginatus, suntque subrotundae, foramine semiorbiculari pertusae.

Spinae f. *aculae* minores, substriatae, violaceae et coeruleo cinereae, testae hic illicque inspersae sunt; quae tamen minoribus granulis insitae fuisse, et maiores perditae videntur.

Magnitudo diametri transversalis aequat vnum digitum cum dimidio; altitudinis tres vnius digiti partes.

His subiungamus LINNEI descriptionem ex *Museo Lud. Vhrcae* p. 709.

E. hemisphaerico depressus, arcis quinque lanceolatis, ambulacris longitudinaliter verrucosis.

Testa orbiculata, subglobosa, supra depressa, lateribus rotundata, gibba, diuisa in areas, 5 ambulacris.

Su-

Supra. Centrum subrotundum (s. anus) cinctum area pentagona, angulis perforatis. Radii 5 conuexi, serie duplici punctorum eminentium, lateribus minutissime punctati. Punctorum maiorum eminentium series vtrique lateri radorum adiacet. Subtus eadem, sed scabrities minus ordinata.

Ambulacra lanceolata, areis eleuatiore. In medio series quadruplex punctorum eleuatorum. Ad latera vtrunque multiplex pororum ordo. Qui ordines subtus inspecti obliquis seriebus ex sex poris.

Arcae submuricatae: verrucis sex ordinibus longitudinalibus: verrucae laeues, conicae, ambitulaeui, apice perforatae.

Obseru. Videtur haec descriptio a mea aliquantum recedere, sed facile concilianda est. Nam, quae reuera sunt areae minores, eas *radios conuexos* LINNEVS dicit, et in pororum numero definiendo vix sollicitus satis fuit, forte etiam subtiliter crenatum verrucarum ambitum, laevem nominat. Ambulacra duo pro vno habuit. Sic omnino convenit cum nostra.

Deinde LINNEVS recte huc refert.

RYMPH. *amb. t. 14. f. B.* Icon satis bona est: descriptio nulla additur, neque indicatur hanc iconem esse denudatam *Echinometram fetosam* Auctoris.

PETIV. *amboin. T. 8. f. 5.* Diadema Turcarum. De hoc iudicare non possum, cum ipsum librum non habui, quem conferrem.

KLEINII iconem, in Linneano systemate citatam (t. 6. f. C.) huc non pertinere facile quilibet animadvertet. Quin potius ad nostram speciem pertinet ea *Cidaris*, quae in Gallica KLEINII versione ex museo Réaumuriano Tab. XXVII. delineatur: figura vero spinas truncatas et fractas habet. Ex descriptione illic p. 232, data haec notamus:

Testa est nigra: (fuit nempe membrana tenui adhuc vestita) *tubercula* margine plicato instruuntur. *Spinae* spiraliter sulcatae. Cl. VAN PHELS.

p. 29. n. 27. hanc iconem pro singulari specie habet eamque *Bandwrae Zee-egel*, *Cidarem fasciis tuberculatis* dicit.

Icon, quam ARGENVILLE *conch. I. t. 25. f. D.* de nostra specie habet, mediocris est. Anus enim pentagono orbatus est, et ambulacra male expressa sunt. Caeterum hunc Echinum in mari rubro habitare, et coloris nigri esse p. 310. ib. dicitur.

Ex *Sebae* thesauro Tom. III. ad hanc speciem 'pertinere' puto sequentes varietates.

Var. 1. 1. *Tab. XI. f. 10. Echinus ex viridi flavus*: verrucae papillas aemulantur, est ex imperio Sinensi.

Var. 2. 2. *Tab. XIII. f. 9. Echinometra setosa*, Sinensis. Descriptio ibi data valde est imperfecta. Aculei sunt graciles, in apices obtusos desinentes (haud dubie fracti fuerunt, vti omnes, quos vidi) colore viridi, purpureo sparsim intermixto. Icon similis est ei, quae a RUMPHIO tradita est.

Cl. VAN PHEL SVM p. 29. n. 39. hanc *Sebae* iconem de *Steekelpen*, Echinum aculeis setosis dicit.

Var. 3. 3. *Tab. XIII. f. 5. Echinometra nigra Americana*. Corpore depresso, rotundo, in quinque sinus emarginato: spinis variae magnitudinis, griseis, ab latere et superne longissimae, subtus minores et breviores. Ambitus oris pentagonam veluti stellulam dilutius griseum efformat.

Ex DAVILAE *catalog. 1.* huc refero no. 933. p. 412. *Cidarem nigrescentem*, spinis longis dictam *Oursin à foye* et no. 935. *Cidarem variolatum*, rufo cineream, areis minoribus eleuatis, maioribus depressis, tuberculis oblitam, dictam *Turban turc.* Ad varietatem tertiam pertinet quoque ib. no. 938. *Cidaris variolata Americana*. Descriptio ea, quam SEBA dedit. — Spinae dicuntur ad longitudinem striatae, granulosaе, quae granula microscopio tantum distingui possunt, apice obtuso, perforatoque terminatae. (Meae spinae fractae apice quoque sunt perforatae.)

Forte

Forte huc pertinet *Cidaris variolata*, spinis longissimis, asperis, albis, viridique annulatis, cuius brevis descriptio datur in *Encyclop. Tom. VI. p. 3. et Tab. LXI.* spinæ depinguntur.

MVELL. *Lin. Nat. Syst. VI. B. p. 158.* hanc Cidarem bene describit, et iconem *Tab. VIII. f. 2.* satis bonam tradit. Ambulacra tamen non diligenter expressa sunt, neque area pentagona circa anum apparet.

Ad §. 16.

LANGIUS in *Hist. Lap. fig. Helvetiae p. 124.* describit Echiniten ova-^{Spec. VII.} rium subflavescentem minorem, duodecim striis e transuersis lineolis ^{Echinites ouarius,} conflatis, interstitia striarum papillis minimis occupantibus: huius vero icon nulla datur. Subiungitur autem

Echinites ouarius subflavescentis minimus, duodecim striis e papillis maioribus conflatis, interstitia striarum punctis minimis occupantibus: qui *tab. 35. in serie infima* delineatur, et a KLEINIO sine dubio hic intelligitur. Icon diligenter facta non est, indicantur enim *quatuordecim* striæ papillarum, quod repugnat descriptioni: quare etiam hanc iconem hic repetere dubitauimus, præsertim cum ipsa descriptio propter duodecimum striarum numerum nobis suspecta videatur.

Verosimile mihi videtur *Echiniten ouarium paruum* PLOT. *nat. hist. Oxfordsh. p. 108. §. 85. tab. 5. fig. 6.* huius esse speciei: etsi tubercula paulo maiora sint. Figura enim diligentius sculpta est: apparent in quinque areis maioribus duæ tuberculorum series, et areae minores, ab ambulacris porosis cinguntur: tubercula hæc omnino maiora sunt, quam miliaria. Inuentus est iuxta *Teynton* agri Oxoniensis.

LYVD. *lithoph. p. 46. no. 934-49.* E. sublutei coloris, e lapidicinis *Cowleanis tab. IX. f. 940.*

LIST. *de lap. turb. p. 222. tit. et fig. 24.* omnia ex PLOTIO sumta sunt.

BOVRGV. *petrif. p. 76. no. 340.* Echinites ouarius paruus, globuli forma *tab. III. f. 340.* mediocris icon. *ib. f. 345. et 346.* ex LANGIO sumtae.

DAVILA *catal. III. p. 177. n. 213.* Echiniten in Agatem petrificatum ex Norrmandia indicat, et BOVRGVETI iconem priorem commemorat, simulque KNORR. *part. 2. t. 35. f. 8.* vbi tamen in mea editione echinites nullus est.

Ad §. 17.

Hac icone et descriptione neque *Echinus Diadema* LINN. exhibetur, neque RVMPHII icon, t. 14. B. a KLEINIO et LINNEO commemorata, huc pertinet: quod, si vel omnia alia signa negligentur, statim ex papillis, in hac specie apice non perforatis, et testa crassa, neque fragili, apparet. Mulcum profecto circa hanc iconem cogitavi, atque varia specimina cum ea comparavi, sed nulla plane cum ea convenientia animaduerti. In icone enim ambitus testae aliquantum oblongus et angulosus indicatur, atque Cl. VAN PHELSVM eam *Vysboek groote*, i. e. *Cidarem* quinquangulam maiorem pag. 29. no. 29. nominat. Interim eam ei generi subordinat, cui tamquam signum genericum *ambitum circumlarem* tribuit. Synonyma a Cl. VAN PHELSVM huc relata, mihi alias indicare species videntur. Nempe RVMPHII amb. XIV. B. est *E. Diadema*, LIN. vid. supra: p. 39. atque KNORRI icon; *Delic. E. II. 3.* a Cl. VAN PHELSVM bis, nempe ad hanc speciem et no. 26. citata, est petrefacta *Cidaris toreumatica* KLEINII.

Spec. VIII.
Cidaris sub-
angularis.

Omnibus, quantum fieri potuit, diligenter expensis, duo specimina accepi, quae in plurimis et quidem signis satis certis cum descriptione et icone KLEINII conuenirent, eorumque hic descriptionem subiungam.

Tab. III. C. D.

Testae color est cinereo viridescens, paullisper in brunum tendens, areae praesertim sunt bruno rubescentes. Ambitus eiusdem est orbicularis, forma fere hemisphaerica. Basis est puluinata.

Areae, vt in reliquis, decem. Tubercula miliaribus parum maiora, eam magnitudinem, quae in icone sistitur, non plane aequantia. In *areis maioribus*, vbi eadem latissimae, series decem longitudinales; tubercula maiora ita posita sunt, vt quatuor vicinae semper quadratum vel rhombum efficiant. Duae series tuberculorum, tertia nempe a sin-

gu-

gulo latere, reliquis sunt maiores : et maioribus minora granula interiacent.

Areae minores, maioribus parum sunt eleuationes, indeque testa aliquatenus angulosa dici posset, quod tamen speciei tertiae §. 13. magis competit. Tuberculorum maiorum series duae, quas duae aliae minorum tuberculorum interiacent, atque extus quoque singulam alia itidem minimorum granulorum cingit.

Ambulacra porosa, poris per quatuor s. quinque paria arcuatis. Poros granula et lineolae transuersae eminentes cingunt.

Os retractum aliquo modo, sinubus ei, quod in KLEINII icone D. delineatur, simile, sed aliquantisper minus. *Labia* inflexa, *Maxillae fixae* verticales, linea eminenti inter se iunctae, margine ovato, apice emarginato, a quo lineola eminens recta ad foramen medium lineare seu subovale tendit.

Forte ad hanc speciem pertinet icon SEBAE thes. III. t. XI. f. 5. Nam tubercula fere miliarium magnitudinem superant, et oris figura cum nostris speciminibus fere convenit. Cl. VAN PHEL SVM dubie hanc iconem, et nos cum eo iam supra p. 21. indicavimus.

Ad §. 18.

Aequae magna specierum vel varietatum, si malueris, est confusio, quas KLEINIVS hac paragrapho habet. Neque itaque descriptiones meas ad icones KLEINIANAS plane concinnare possum, sed ad ea specimina, quae vidi, et quae cum forma, et signis, a KLEINIO specifica dictis, maxime conveniunt.

Sic in museo Trieriano est *Cidaris* ambitu omnino orbiculari, basi plana et fenestrata, eminentiis raris et magnis. His itaque signis con-^{Spec. IX.} venit specimen nostrum cum KLEINII descriptione Tab. IV. A. B. *Os* ^{*Cidaris fene-*} *amplum*, quod addit, meae *Cidari* non est: quin potius paruum, ^{*strata.*} ^{Tab. IV. A. B.} tertiam baseos partem in diametro vix aequans.

Color testae albus. *Areae* decem. In maioribus series sex tuberculorum, papillas magnitudine fere aequantes. Duae intermediae ma-

ximas eminentias offerunt. Maiores has eminentias minora granula, duplicis iterum magnitudinis, in circulis posita, ambiunt. In areis minoribus duae maximarum eminentiarum series, similiter minimis granulis circumdatae. Omnium arearum media in parte futura excavatur flexuosa, subferrata; in maioribus areis praefertim euidenter conspicua, qualis in figura C. D. Tab. IV. delineatur.

Ambulacra porosa, lata. Pori paribus ternis, versus verticem binis, in ordinibus parum obliquis, fere transuersis positi: iique omnes testam perforant. Copiosa granula maiuscula et minima, ut et lineolae impressae transuersae hos poros interiacent.

Oris decagoni sinus per paria sibi sunt magis propinqui et latiusculi. Spatium, in quod areae minores terminantur, latius et emarginatum est.

Testae, quam descripsi, magnitudo diametro transuersa aequat tres cum dimidio digitos, altitudine fere duos. Oris diameter tres digiti partes habet.

Petrefacta, specimini, quod descripsi, perfecte similia, occurrunt apud

SCILLAM Tab. XI. No. I. f. 2, et

WALCH. *delic.* II. p. 177. t. E. I. a. 1. Dicitur a WALCHIO Echinites orbicularis sphaericus, cuius testa bene est conseruata. Sutura media undulata s. flexuosa et ambulacra manifeste conspiciuntur. Testa est calcarea spatosa, coloris nigrocinerei: nucleus calcareus. Ex Anglia.

Cl. VAN PHELVSUM hanc iconem refert ad KLEINII iconem tab IV. C. D. eamque *Tophyn* (i. e. verticem versus lineata Echinometra) dicit: a qua tamen differt tuberculis multo maioribus, ambitu orbiculari, et ore multo minori. Estne KLEINII exemplar minus s. iunius animal? Sane, nisi oris structura et figura repugnarent, huius essem sententiae.

Exem-

Exemplar huius nostrae speciei, spinis munitum ex museo Linkia-
no (no. 44. cist. 116.) tab. XXXIX f. 3. delineatum tradimus.

Tab. XXXIX.

3.

Spinæ sunt nigrae, in violaceum colorem inclinantes, digitum cum dimidio plerumque longae, apice obtusiusculæ: quæ ab ore propiores positæ sunt, tenuiores et breviores ad apicem compressæ sunt. In ambulacris minores spinæ et obtusiores et apice compressæ occurrunt, et similes maiores interiacent.

Circa anum pentagonum et in angulo maiori eminens verruca ani-
maduertuntur.

Forte hæc est secunda species RUMPHII *amb. p. 36.* quam magnam, depressam, breuib. spinis oblitam, ita, ut conservari possint, esse perhibet. Spinæ veneno expertes esse subiungit.

In versione KLEINII *Gall. t. II. f. B.* icon Auctoris nostri repetitur.

Encyclop. t. LIX. f. 3. depingitur Cidaris, quæ nostræ spinis munitæ fere similis est. Spinæ duplicis generis dicuntur, alia minores compressæ albae, alia maiores, asperæ, rubrae. Reliqua descriptio et icon nihil certi habent. Ex forma, tuberculorum magnitudine et pororum frequentia verosimile mihi est eam huc pertinere.

Ad §. 18. var. β. T. IV. C. D.

Spec. X.

Si vlla a KLEINIO data icon, hæc mihi *Echinum Lucuntrum* LINN. Tab. IV. C. repræsentare videtur; nam, quæ a LINNEO citatur, neque cum descriptione, neque cum synonymis convenit. LINNEVS in *Syst. Nat. p. 1103. sp. 9.* hanc eiusdem dat definitionem.

D.
Cidaris L.
cunser.

E. hemisphaerico ovatus, ambulacris denis flexuosis, areis muricatis: angustioribus longitudinalibus.

Sed vix sufficiunt hi characteres: differt igitur ab aliis vicinis speciebus

Teslae ambitu ovali, basi pulvinata, ore ampliore, eminentiis maioribus, quarum in magnis areis, vbi eadem maximæ, series sex, in

minoribus quinque, et in singulis duae series maxima tubercula habent.

Præterea hæc maiora tubercula, vti etiam in aliis speciebus, a minorum granulorum, magnitudine rursus diuerforum, circulo includuntur. In medio arearum maiorum est linea serrata, obsoleta.

Ambulacra porosa, pororum paria arcuata habent: in basi, vel versus verticem quinque seu quatuor paria pororum, in medio autem sex in ordinibus arcuatis occurrunt. Poros granula et lineae impressæ interiacent.

Maxillæ fixæ, lamina inter se nexæ, rectæ, et elongatæ variisque impressionibus notatæ, margine dentatæ, ac foramine triangulari, quod basin conuexam habet, perforatæ sunt.

Magnitudine caeterum et colore, qui vel flauo cinereus, vel coerulefcens, vel nigrescens est, insigniter variat hæc species.

Sic etiam figura variare videtur, vt ambitus interdum suborbicularis fiat, qualis varietas Tab. IV. f. E. F. delineatur. Elegans huius exemplar in *Trieriano* museo reperitur.

Areæ minores in eodem, vt et media maiorum pars paullo magis prominent. Tubercula frequentiora et minora, basis non adeo puluinata, atque inter tubercula lineolæ eminentes transuersæ. Iuncturae assularum conspiciuntur. Color est coerulefcens. Caetera cum priori descriptione conueniunt.

Cl. VAN PHELSVM *l. c. p. 33. sp. 3.* ex hac varietate etiam distinctam speciem constituit, quam *Smalkand* (Echinometram fasciis angustis) nominat. Si vero eius specimen cum nostro conuenit, vix ex eodem speciem constitui posse existimo.

Huius *Echini Lucuntri* mentio fit in *SEB. thes. III. tab. X. f. 6. E. minor*, pullus oblongus Africanus. *ib. f. 16. oblongo rotundus*, ex insula Thomæ; dilute thalassino pollet virore, papillis maiusculis; et *f. 18. ex cinereo flauo rufulus*, ibidem inuentus. *Tab. XI. f. u. E. saxatilis.*

tilis, oblongo teres, Africanus; sub rupibus reperitur, papillae grandes sunt, interque eas dilute coccineus se diffundit color.

BREYN. *echin.* p. 56. tab. I. f. 6. Echinometra oualis, papillulis minoribus. — *Figurae bonae.*

GVALT. *test.* t. 107. f. C. E. oualis, papillis minoribus, vel candida, vel rosea. *Icon mediocris.*

MÜLL. *delic. nat.* I. p. 89. tab. D I. f. 8. figura bona est; minus recte autem *Echinus saxatilis* LIN. ibi dicitur.

DAVILA *catal.* p. 412. no. 934. Turban à grains de petite verrole.

KLEIN. *Gall. t. II. D. E. et* VAN PHELS. *I. c. p. 29. n. 5.* *Tophyn Egelmoeder* f. Echinometra versus verticem lineata. Synonymon vero huc non pertinere videtur.

Petrefacta huius speciei rariora sunt. MORTON. *nat. hist. of North.* p. 231. t. 10. f. 2. Echinus ouarius, maxime depressus, minoribus papillis, quarum plerumque decem aequae distantes series adsunt. Ambitus maximus testae est trium et dimidii pollicum. Spinae perditae sunt. Forte tamen hic Echinites ad sequentem speciem pertinet.

Ad §. 18. Tab. V. f. a. b. c.

Spec. XI.
Cidaris rupe-
stris T. V.

Hac tabula delineantur tres varietates *Echini saxatilis* LINN. quem dicit hemisphaerico depressum, ambulacris denis: paribus approximatis, areis longitudinaliter verrucosis. *Syst. nat.* p. 1102. sp. 6.

Sed ex hac definitione differentia specifica mihi non patere videtur: nam dictae hae proprietates omnibus *Cidaridis* speciebus conueniunt. Itaque differt,

Testae ambitu subellyphico, ambulacrorum poris arcuatis, arcubus in basi obliquis, propius a vertice magis erectis. Eminentis mediae magnitudinis, rarioribus.

De-

Descriptio.

Color testae est vel violaceo cinereus, vel albus tuberculis violaceis, vel subrubris vel fluorescentibus. Magnitudine media est: maxima, quae vidi exempla, digiti cum dimidio longitudinem aequant, altitudine dimidium digitum.

Areae decem. In omnibus duae series tubercula maxima offerunt, quibus interiacent minora, instar lineae ferratae disposita: vnde maiora his minoribus circumdantur forma, ad hexagonam accedente. In maioribus specimenibus pars media arearum maiorum linea ferrata impressa notatur.

Ambulacra porosa, poris duplicibus, in ordines transuersim arcuatos distinctis. Singuli ordines quinque pororum paribus constant: atque arcus, versus verticem, fere verticales fiunt; versus basin sunt transuersi magis. Ambulacra in basi coeunt et aream minorem cingunt.

Os amplum, quale KLEINIANAE figurae indicant. Sinus non valde profundis. Margo oris s. *labia* versus areas maiores sunt reflexa et callum prominentem efficiunt.

Anus cingitur scutis ovato acutis, instar foliorum rosae secum nexis, in quorum vno est eminentia verruciformis. Foramina s. pori in apice cuiuslibet scuti.

Maxillae fixae sunt minores, magis acutae, foramina earum fere triangularia.

Interior testae fabrica eodem fere, quo *E. diadematis* comparata est modo: compages tamen testae est durior. Ambulacra in interiore testae formant arcus longitudinales, poris duplicibus.

Tab. XXX.
A, B.

Spinis fatis rigidis et crassitiem aculae in basi fere superantibus munitur; caeque sunt brunae, apice violaceae: circa os et in tuberculis minimis minores spinae reperiuntur. Circa anum verruca, VELKLEINIVS ostendit, apparet.

Possi-

Possideo specimen huius speciei, spinis munitum: testa spinis caere frequens in omnibus fere museis est.

In *Mus. Lud. Vlr. p. 708.* LINNEVS hanc speciem *E. diademati* simillimam dicit, sed magnitudine minori, et figura magis depressa differre, subiungitque hanc descriptionem:

Testae centrum foramine magno perforatum, cui circumstant puncta 5 perforata. Radii 5 duplici serie punctorum prominentium, lateribus minutissimis punctis perforatis. Vtrique lateri addit series punctorum maiorum prominentium, inferne sparsorum. *Ambulacra* in medio serie duplici punctorum eleuatorum. *Pori* ad latera vtrinque duplici serie, subtus etiam obuii. *Areolae* 4 ordinum longitudinalium.

Obs. Radii LINNEO sunt, quos nos series tuberculorum dicimus, et puncta prominentia sunt ipsae eminentiae.

RVMPH. *amb. p. 31. t. XIV. A.* Echinus saxatilis omnino ad hanc speciem pertinere videtur. Figura minus bona est: nam negligentia sculptoris manifeste exinde apparet, quod in arcis minoribus, in aliis series vna, in aliis duplex delineata sit, quod in nullo Echini individuo vidi, neque omnino locum habere videtur.

Caeterum RVMPHVS testam, ait, esse parvam ovalem, magnitudine nucis iuglandis, crassiores durioresque, quam *Cidaris esculentae*; colore vel albo, vel ferene rubro, tuberculis non adeo magnis, aculeis longioribus, crassioribus, longitudine digiti articulum aequantibus, rigidis et acuminatis ita, ut aegreprehendantur. Ex *Eiusdem* testimonio inhabitant haec animalcula cryptas Coralliorum, quibus sic nonnunquam adhaerent, ut difficile ex iis eximantur. Ova huius speciei, cum sint amara, non comedi addit. — Quae quidem descriptio, cum nostra conveniens, ostendit, nos hanc RVMPHII speciem recte ab altera *Cidaris* specie, ad quam KLEINIVS eam retulit (vid. §. 11. β) separasse. Qua ratione RVMPHVS, hanc speciem esse *Brissum* ARISTOTELIS, demonstrare velit, nos later: RONDELETIVS enim iam *Spatangi* speciem pro *Brisso* ARIST. indicavit.

Procul dubio haec species quoque indicatur a *PLANCO conch. p. 21.* cum dicit: Secundum Echinorum genus est illud vulgare compressius et nigrum, quod frequens reperitur in infero mari, praesertim circa Neapolim.

MÜLLERVS in *Delic. natur. I. tab. D III. f. 6.* bonam iconem huius *Cidaris*, spinis armatae, tradit; p. 98. autem perperam dicit esse eandem *Cidarem mammillarem* f. esculentam. Neutra enim est. Differt etiam ab ea, quae tab. D I. f. 8. delineatur, quae *Cidarem* praecedentem designat. De spinis bene addit, esse easdem densas, atque, si cadant, metalli instar sonum edere.

EX SEBAE *ibid. III.* pertinet huc *tab. X. f. II.* Echinus subrotundus, nodiformis ex albo cinereus,

Tab.
XXXIX. 4. Cl. VAN PHELVS huc quoque refert *SEB. t. XIII. f. 10.* quam propter singularem spinarum structuram, hic *tab. XXXIX. f. 4.* repetimus. Dicitur apud SEBAM

Echinometra muscosa Amboinensis. Spinac superiores sunt longissimae et crassissimae: minimae et brevissimae regionem imam obsident. Inter spinas, quae malini floris colore (i. e. incarnato) gaudent, foliacea ornamenta, musci corallini subtilioris aemula, cuti externae adnata conspiciuntur. Spinac superiores pistillis similes, aequae crassae, apici extremo impressam ostentant flosculi f. stellae figuram, pari fere modo atque in coralliis albis, f. *Madrepora oculata* LINN. Haec SEBAE icon tamen a Cl. DAVILA *catal. p. 415. no. 942.* ad *Cidares mammillatas* refertur, cuius testa sit nigricans, spiniseo, quo diximus modo, constructis.

KLEIN *Gall. t. II. f. F. G. H.*

VAN PHEL. *l. c. p. 29. sp. 1. Byna ronde Egelmoeder* i. e. Echinometra subrotunda; varietatem tertiam *tab. V. c.* ita nominat: et varietas *tab. V. b.* eidem dicitur *Breedband* seu Echinometra latefasciata. Figuram KLEINII *t. V. a.* non commemoratam invenio.

MÜLL. LINN. *Nat. Syst. VI. B. p. 149. Der Steinapfel.*

Petrefactam hanc speciem esse puto, quam WALCH. *delic. nat.* II. t. E. f. 6. 7. delineat. Icon Echiniten fere rotundum indicat: Cl. WALCHIVS tamen ipse eum ad hanc speciem refert.

Ad *Cidares variolatas* tanquam nouae species pertinent sequentes.

Echinus Calamaris a Cl. PALLAS in *Spicileg. Zoolog.* Fasc. X. p. 31. de-
scriptus: cuius et descriptionem, et iconem tab. XLV. f. 1—4. hic tradimus.

Cidaris calamaris.
Tab. XLV.
f. 1—4.

Description.

Magnitudo rarius dupla eius, quam icon exhibet. Testa albo virescens, sphaeroidea, valde depressa, conuexa, vixque pentagonoidea. Ambulacra quina, margine porosa, (sine dubio Cl. PALLAS duo ambulacra in vnum coniungit, quod etiam icon indicat) nigra, medio (i. e. in areis minoribus) granulosa, punctis prominulis, duplici ferie maioribus, interfertisque longitudinaliter minoribus; vid. Fig. 1. et 3.

Fig. 1. 3.

Pulvilli f. Areae, papillis nudis distantibus: superioribus maioribus; interspersisque punctis minutis.

Apertura inferior ampla (fig. 1.) clausa corio cinerascens, in cuius medio os, quinque dentibus connuens: vid. Fig. 4. *Apertura* superior (f. *anus*) producta, intestino exserto, attenuato, fuscescente, granulis lacteis punctato.

Cirrhi cotyledoniferi ex portis ambulacrorum maxime subtus crebri. *Setae* (fig. 1. a. naturali et A. aucta magnitudine) verruculis ambulacrorum insidentes, fragilissimae tenues, inaequales, virescentes. *Spinae* (fig. 1. 2. 1. b. B) pulvillorum verrucis inarticulae, inaequales, elegantissimae, cauae, cylindraceae, deorsum attenuatae, extus scaberrimae, calaniorum equiseti instar, lineis longitudinalibus denticulatae. *Spinae* superiores sensim maiores et multo longiores, omnes extremo truncatae et apertae, intus vacuae. *Color* earum albidus, annulis latis, obsoleto viridibus, griseo terminatis alternans.

Fig. I. B.

Per microscopium spinæ apparent ex reticulo lapideo, denso, et tenero factæ, porcatæ costis seu lineis istis prominentibus, parallelis, longitudinalibus, in quibus spinæ confertæ, subulatae, sursum imbricatæ, et deorsum tendenti digito resistentes. (fig. I. B.)

Ex India orientali. — Mirum, inquit Cl. PALLAS, quantum in *Echinorum* aculeis varia sit natura, ex huius speciei non solum cauis, sed et reticulatis calamis apparet; et fere inter paradoxa est in elemento adeo tumultuoso, organa adeo fragilia atque tenerissima posse integra servari.

Spec. XIII.

Cidaris araneiformis.

Cidaris araneiformis, quæ a SEBA t. XIII. f. 6. delineatur, diciturque *Echinometra* multipes, s. spinosissima Americana. — Descriptio hæc notatu digna habet. Aculei superiores, admodum longi et tenses sunt, dilute grisei, simul ex purpureo resplendentes. Corpus ipsum colore est griseo. Os, denticulis hic conspicuum, crasso ambitu anulo, e quo deinceps tenuissimæ et valde acuminatæ spinulæ, acicularum similes, in orbem exporriguntur. — Ex icone patet, testæ ambitum esse orbicularem atque spinas maiores in medio esse crassiores.

Cl. VAN PHELSTUM l. c. p. 29. no. 38. *Spinneköpf*, hanc speciem dicit.

Spec. XIV.

Cidaris stellata.

Cidaris stellata, quæ a SEBA thes. III. t. XII. f. 7. icone delineatur, et nominatur *Echinometra purpurea Americana*. — Corpus testæ est in quinos sinus quasi compressum, plano rotundum, geritque spinas non admodum longas, quarum infimæ tenuissimæ et capillares, paullo dilutioris coloris, qui est in maioribus ex rufo cinereus. Os in foramine circulari sub gemina stella reconditum est. Caeterum hæc species similis est *Cidari fetosæ* var. 3. vid supra p. 40.

VAN PHELST. l. c. p. 29. no. 37. *Komeet kleine*. i. e. Cometa parva.

Forte huc PONTOPPIDANI *Erinaccus marinus*. *Naturg. von Norweg.* p. 320. Fig. *mediocris*.

Spec. XV.

Cidaris radiata.

Tab. XLIV. f. I.

Cidaris radiata. Hæc a SEBA t. XIV. f. 1. 2. delineatur, et p. 31. *Echinanthus* maior, spinis orbis dicitur. Huius regionem stella ornat e fornicato et circulari operculo oriunda, quinque protendens radios, quo-

quorum singulorum apices orbiculari foramine pertusi sunt. Hi ipsi apice iterum singuli in duos radios albicantes abeunt, nouam stellam efformantes, quorum interstitia tuberculis paruis et magnis replentur. Omnia haec per segmenta varia, recta, curua, breuia et longa tanquam in totidem articulos diuisa sunt. Plurima quoque in radiis s. ambulacris cernuntur minuta foramina, dilute rubello, quasi malini floris colore, in quibus capillacei aculei (vix hi, sed potius tentacula) haeserunt. In parte inferiore etiam est stellata expansio, in cuius medio foramina quinque semilunaria. Tubercula hie eodem, quo superius, ordine et dilute rubello colore, radii dilute amethysti purpura superbiunt. — Haec tenus SEBA. Quantum ex icone patet, foramina haec semilunaria cutem coriaceam et sinus oris interiacent. Recudi curauimus SEBAE iconem, eamque Tab. XLIV. Fig. 1. sistimus.

VAN PHEL. l. c. no. 36. *Komeet groote*, i. e. Cometa magna dicitur.

Cidaris violacea. Ea, iam Auctore CL. DAVILA, ad *C. variolatas* Spec. XVI. pertinet, idemque confirmat exemplar, quod in museo *Serenissimi Principis a Schwarzburg Rudolstadt* reueratur. Iuxta hoc specimen haec signa Tab. XLVII. specifica constituo.

Testae ambitus suborbicularis, hemisphaericus. Areae decem tuberculis variolosis asperae. Ambulacra fatis lata, excavata, poris in quatuor ordines longitudinales dispositis. Spinae aliae clauatae, aliae apice angulatae, aliae cylindricae, omnes violaceae.

Hos et reliquos characteres in specimine, mecum beneuole communicato, obseruare potui, quum illud alia parte spinis denudatum, alia iisdem obfessum erat.

Areae maiores eminentiis maioribus, crebrioribus, alternatis ornantur, quarum in media s. latissima parte octo series longitudinales numerantur. Haec maiora tubercula, propter situm duorum vicinorum alternantem, lineam transuersam ferratam formant: Atque omnino situs eorundem similis ei est, quem pennae auium habent, i. e. posita sunt in *quincunce*, vt cum LINNEO loquar. Eminentias maiores minima gra-

nula cingunt, quae vix nudis oculis cernuntur, sed microscopio simplici facile agnoscuntur. Situs eorum est, vt in congeneribus.

Areae minores duas series longitudinales eminentiarum obtinent, quas simili modo minora granula interiacent.

Ambulacra duas lineas latitudine transuersa aequant, arcibus sunt magis profunda, porique in iis quatuor series longitudinaliter serratas formant, inter quos granula minora dispersa sunt.

Color testae est cinereus, in violaceum tendens, ambulacra colore fusco distinguuntur.

Fig. I. f.

Spinae violaceae, quoad formam triplicis sunt generis. 1. aliae clavatae, breuissimae, apice obtusissimo, plano, vel tetragono, vel pentagono, vel hexagono. Hae omnem conuexam arearum partem a vertice vsque ad ambitum maximum s. marginem, qui superiorem s. fornicatam testae partem a basi separat, occupant.

2. aliae vel clauatae, vel spatulatae, compressae, figura iterum nonnihil a se recedentes, quemadmodum icones a. b. c. indicant. Hae marginem latissimum testae et peripheriam muniunt.

3. aliae cylindricae, tenuiores, a latere compressae, quemadmodum in fig. d. e. ostenditur. Quae quidem basin obsident, et in granulis inter spinas superiores truncatas, et in ambulacris dissitae sunt.

In basi intra spinas, mox descriptas, cylindricas tentacula copiosa, membranacea occurrunt, iis similia, quae ex BASTERO tab. XLV. a. a. et PLANCO tab. LIV. f. 5 delineata exhibemus. Filo nimirum cylindrico infidet discus orbicularis, margine crenatus, in medio foramine peritusus.

Os huic Cidari satis amplum est, corio satis tenaci cinctum, in cuius medio dentes quinque acuti, vt in congeneribus, haerent. Anus vndique spinis truncatis cingitur, et parua apertura spinis obiecta remanet. Inter spinas materia calcarea haeret.

Est haec nostra species *Echinus atratus*, hemisphaerico-ovalis, depressiusculus: spinis truncatis, brevissimis, obtusissimis: marginalibus clavatis depressis. LINN. *Syst. nat.* p. 1103. sp. 11. Habitare eum, addit, in India: e Museo Tessiniano: in libro tamen huius tituli nulla eiusdem fit mentio.

KLEIN *Gall. tab.* 23. p. 29. *Oursin de mer violet.* i. e. *Cidaris violacea*. Ex descriptione ibi data, quae omnino cum nostra convenit, nihil est, quod hic repetamus, nisi specimen, ibi descriptum, inuentum esse in insula Galliae (*Isle de France*), unde ad REAVMVRIVM missum sit.

ARGENV. *conch.* 1. p. 310. *tab.* 25. F. G. *Cidaris violacea*: caetera nil notatu digni habent.

DAVILA *catal.* 1. p. 413. no. 936. *Cidaris variolata* obscure violacea, quae etiam Cynara (*Artichaut*) seu Carduus (*Chardon*) dici solet. — Subiungit aliud exemplar, quod eiusdem esse speciei ait; in margine autem KLEIN. *Gall. f.* 2. f. C. quae est *Cidaris variolatae* basi plana, fenestrata KLEINII *tab.* nostra IV. A. B., allegat; haec tamen, quantum equidem puto, a *Cidari violacea* plane differt.

Encycl. VI. p. 3. t. LXI. f. 2. Figura satis bona, descriptio nihil notatu digni habet.

VAN PHEL. *L. c.* p. 30. no. 9. *Violette Egelmoeder.* i. e. *Echinometra violacea*: ubi quoque citatur HOYTIVN *hist.* CXIV. f. 5. quem librum non obtinere potui. Eadem icon autem data esse videtur in MÜLL. *L. N. S. tab.* VIII. f. 5. p. 152. *Die Halbkugel.* Icon bona in parte prona tentaculorum formam simul exhibet.

Nos iconem nostram ex KLEINII Gallica versione sumimus. *Fig.* 1. partem pronam s. basin, in qua est os: *Fig.* 2. superiorem convexam, spinis munitam exhibet. Testam plane spinis orbam nondum vidi. De reliquo RUMPHII icon *t.* 13. f. 2. et SEB. *III.* t. 13. f. 4. a LINN. ad hanc speciem relatae, pertinent ad E. mamillatum.

Denique nova, seu forte deperdita species *Cidaris variolatae* est cuius iconem *tab.* XLV. f. 10. ex RUMPHIO repetimus. Nos huius
Spec. XVII.
Cidarites circumatus.
Tab. XLV.
 spe- 10.

speciei specimen ipsum vidimus, postquam iam icon aeri insculpta esset: nam eadem secundum exemplar, minus bene conservatum, facta esse videtur. In nostro Echinite areae decem sunt, singulae duabus seriebus tuberculorum maiorum obstitae, quas minora granula in circulo ambiunt. *Areae maiores* media in parte parum excavatae; *minores* illis magis elevatae. *Ambulacra* porosa in nonnullis locis adhuc sunt conspicua, videnturque paribus duplicato ordine arcuatis composita fuisse. Basis est subpulvinata. *Os* mediocre, diametri baseos dimidiam partem aequans. *Testa* depressa, ambitu suborbiculari: caeterum est calcarea spatiosa, coloris albido cinerascens, nucleus calcarea albescente terra repletus. Locum natalem huius Echinidae certe definire nequeo, videtur vero in Heluetia vel Anglia inuentus esse.

Certe ad speciem X. f. *Cidarem* Lucuntrum, et quidem eius varietatem subrotundam hunc Echinitem lubenter retulissim, nisi forma depressa, et duae tantam, nec plures, tuberculorum series in areis, repugnassent.

RVMPH. *amb. LIX. f. C. p. 336. lin. penult.* Echinites, cui testa remansit, lapisque videtur cretaceus; dicitur enim mollior et albus.

BREYN. *echin. p. 55.* eundem *Echinometram circinatum* nominat, vertice planiore. Creta opusculum erat, et in Cretae fodinis Cantiani comitatus in Anglia inuentus. Icon eiusdem bona tab. I. f. 3. 4. traditur. Tubercula tamen minuscule, intra maiora indicata, in meo specimine plane defunt.

CL. VAN PHELS. *l. c. p. 29. no. 30.* hunc *Kransje i. e. Corollulam* vocat, simulque commemorat HOVTT. *Hist. CXIV. 2.*

CL. DAVILA *catal. III. p. 177. no. 214.* indicat *Echinitem eminentiis variolatis*, ibique RVMPHII iconem commemorat simul autem adiungit SCILLAE *tab. 25. f. 1.* Sed haec SCILLAE icon plane singularis est, atque Echinitem offert, cui similem neque ego vidi, neque alibi descriptum aut depictum inueni. Pertinere quidem videtur ad *Cidares variolatas*, sed areae in assulas sunt diuisae *hexagonae*, cum tamen assulae in hoc genere semper sint aut *heptagonae*, aut plerumque *pentagonae*. Similis figura a SCILLA *tab. XXVI. A.* reperitur. Indicamus igitur has species tamquam

quam dubias, donec recentiorum obseruatis stabiliantur. Praesertim cum in litteris, a Cl. VAN PHELSVM nobiscum beneuole communicatis, legimus, Sequoque nunquam tales uidisse.

Ad §. 19.

Cidares mammillatae Cl. VAN PHELSVM Belgice *de geteepelde Gewelflekkens* dicuntur. DAVILA et alii eas *Turbans à mammelons* Gallice vocant. Generales characteres, praeter magnitudinem tuberculorum, vix dantur. Cl. VAN PHELSVM, qui praesertim ad ambitum testae respexit, species a KLEINIO huc relatas, in duo genera diuisit.

Ad §. 20.

Maxime nobis videtur probabile, omnes eas varietates, quas KLEINIVS hic coniungit, vnam naturalem speciem, nec plures, vti Cl. VAN PHELSVM vult, constituere. Nam praeter magnitudinem et spinarum diversos colores, signa saepissime in his animalibus variantia, vix alia in re differunt. Est haec species

Echinus mammillatus hemisphaerico ovalis: ambulacris densis flexuosis: areis muricatis verrucosis: angustioribus abbreviatis. LINN. *Syst. nat.* XII. p. 1103. sp. 9. Spec. XVIII. *Cidaris mammillata*. Tab. VI.

In *Mus. Lud. Vlr.* p. 711, hanc descriptionem exhibet. Testa *E. diademati* simillima, a qua differt verrucis quadruplo minoribus, glabris, basi planiusculis. *Ambulacra* subtus oblique repanda, punctis intercepta. *Areolae* angustiores, tuberculis longitudinalibus, aequalibus margini. Alba colore, minusque fusca.

Quam descriptionem si consideramus, multum sane angimur et dubii reddimur, an LINNEVS nostram speciem descripserit, nec ne. Nam neque tanta est similitudo nostris testis cum *E. diademate*, quantam ille dicit, neque tubercula sunt minora, sed vel quadruplo maiora. Icones interim, a LINNEO commemoratae, omnino huic nostrae speciei conueniunt. Itaque tutissime nos hac in re versaturos esse speramus, si aliam ad ipsa specimina concinnatam descriptionem subiungamus.

Descriptio.

Testa coloris est flauo cinerei vel plus vel minus fuscescentis: in basi semper magis albida; figurae ellypticae, depressae.

Areae decem: in quinque *maioribus* sedecim vel octodecim papillae, quarum mediae maximae sunt, omnes apice non perforatae: in areis minoribus quatuordecim tubercula maiora s. papillae, quae ab ore vsque ad maximam testae peripheriam maximae sunt, easque sequuntur tubercula mediae magnitudinis. Omnes hae papillae minoribus eminentiis, in circulos dispositis, cinguntur.

Ambulacra porosa, prope ab ore lata, quatuor seu quinque paribus pororum transuersis: quae vero, si a basi adscenderint, ex vno tantum pororum pare, arcuatim flexo, componuntur.

Os amplum (tale, quale t. VI. f. D. ostendit, non vidi). *Sinus* satis ampli, labia reflexa, margo oris emarginatus: *maxillae fixae*, reetae, secum lamina nexae, foramen in iis oblongum, fere triangulare.

Anus rotundus; si clausus est, decem squamis, quarum quinque perforatae, cingitur.

Spinae, quae ad *fudes fortaliuorum* KLEINII pertinent, mammillis insident, coloris varii; in eo, quod in museo *Linckiano* reperitur, vnius coloris, apice rubri: minoribus tuberculis *Spatulae* et claviculae obtusae inhaerent; Spinarum nonnullae varietates tab. XXXIV. depictae sunt. Exemplar spinis oblitum tab. XXXIX. fig. 1. ex *SEBAE thes. III. t. XIII. fig. 1.* transtulimus.

Hospitatur in *Linckiano* et *Richteriano*, et in aliis museis.

Mentionem huius speciei faciunt:

RUMPH. *amb. p. 32. tab. XIII. fig. 1. 2.* Echinometra digitata prima oblonga. Testa minor, quam *Cidaris esculentae*, crassior, et magis dura, densiusque cohaerens, ex rotundo ovalis, supra infraque depressa, decem papillarum maiorum sericibus, minoribus interspersis. Papillas maiores foramine pertusas dicit, quod tamen in nostris nunquam

quam obseruui. Os ex rotundo ouale, dentes, vt in reliquis, obtusior-
rem tamen conum formant. Color testae albus, in rubrum ten-
dens.

Tuberculis maioribus insident spinae, digiti longitudine, quas
pedes nominat RUMPHIUS, in vertice et latere maiores, quarum structu-
ra vt in congeneribus: minores vnum vel duos digiti articulos longitu-
dine aequant: de quibus plura infra dicemus.

Nomina haec addit; Malayis *Djarilaut*, Amboinensibus *Sulopay*,
Hata Opay, et *Hatoyla*, et *Sapalakke*.

Reperitur haec species in litore arenoso, et lapidoso. Incolae
illarum regionum ouis eiusdem quoque vescuntur, atque spinas tan-
quam amulera, contra venenum et fascinationem sibi appendent. Vis
et natura absorbens iis est, quemadmodum lapidibus cancerorum.

BREYN. *echin. 56. tab. 1. f. 5.* Echinometra ovalis, papillis maioribus
in duplici linea; quam alia linea pariter duplex minorum alternatim exci-
pit. Ex *Mari Indico*. Varietatem minorem habet.

GVALT. *test. 1. 108. B. C.* Echinometra ovalis elatior papillis maio-
ribus in duplici linea, quam alia linea minorum, pariter duplex exci-
pit subalbida. Varietas *maior*. Figurae *bonae*.

ARGENVILLII icon, quam LINNEVS hic citat, pertinet ad *E. Diade-*
ma, de quo vide supra pag. 36. et 40. Hanc speciem autem ibid. *1. 125. f.*
A. depictam inuenimus, de qua p. 310. dicitur, spinas longitudine inter-
dum tres cum dimidio digitos aequare; ipsamque testam esse bruni co-
loris, et in *America* reperiri.

SEB. *thes. III. 1. X. f. 17.* E. oblongo rotundus ex insula *D. Thomae*,
supra clausus, insignibus asper tuberculis papillas referentibus.

Ib. 1. 13. f. 1. 2. Echinometra Orientalis spinis ornata. Spinae va-
ria sunt magnitudine, circa os et in vertice minores, apice crassiore,
cinereae, annulis albis; quae circa os positae sunt, *Kermesino* pollent ru-
bore. Indi et Sineses hos lapides rotatiles f. digitatos vocant, usu-
que

Var. 2.

que medico vel lapidi *Bezoar Orientali* praeferunt. VAN PHELS. *l. c.* 30. *Karmoifne Egelmoeder*. Echinometra rubra.

Var. 3.

Ib. f. 3. E. ex mari mediterraneo longioribus quam priore spinis, parum gracilioribus, sulcatis, apice conico. Corpus saturate purpurascens. Circum os plumosae veluti stellae pentagonae figura cernitur. VAN PHELS. *ib. Sp. 6. Holleband*. Echinometra fasciis excavatis.

Var. 4.

Ib. f. 4. E. ex eodem mari, spinis longissimis, quae costa elevatiore sunt trigonae. Corpus saturate spadiceum, squamulis inter spinas, ruffo cinereo flavescentibus. Spinae unicolores. V. PHELS. *l. c.* hanc dicit, *Sp. 12. Ros-geele E.* Echinometra rufo flavescentis.

MÜLL. *Delic. nat. I. tab. D. f. 3. p. 87. Der andere türkische Bund*. Descriptio imperfecta. D. III. f. 7. 8. Spinae quaedam maiores depinguntur.

DAVILA. *cat. p. 414. no. 939---941.* Vnius varietatis spinas viridescentes esse, memoratu dignum est.

V. PHELS. *l. c. p. 30. no. 7. 8. Wydbeck kleine et grosse.* E. ore amplo minor et maior: ad priorem varietatem refert HOFFM. *hist. CXIV. 3.*

KLEIN, *Gall. r. III. f. A. B.*

MÜLL. *Linn. N. S. f. VIII. f. 3. 4. p. 151. Der grosse Bund.* Icon bona. Sed, forte errore typographi, icon Knorriana ex *Delic. citatis*, falsa indicatur.

Encyclop. VI. tab. LX. f. 2. icon elegans, descriptio manca.

Non adeo frequenter occurrit haec species petrefacta: testa quidem fere semper aliquo modo fracta; Commemorarunt eandem:

LIST. *lap. turb. p. 221. tit. et fig. XXI.* Echinites vertice planiore, striis e tuberibus quibusdam grandioribus conflatis donatus; ex ovis anguinis quorundam. — Ovi dimidii gallinacci magnitudinem impler, basi plana, vertice angustiore: praeter tubercula maiora frequentes verruculae undique dispersae sunt.

Lapis

Lapis est calcareus. E lapidicina iuxta *Hinderskelfe*.

LVID. *lib. Brit. p. 145. id. nomen t. IX. f. 915.*

BOVRGV. *petrif. p. 76. Echinites mammillaire tab. LII. f. 347.*
348.

DAVILA *catal. III. p. 177. n. 215. Echinites ex Heluetia Cidaris*
mammillatae, dentibus adhuc instructus. Forte vero ad sequentem
speciem pertinet.

Ad §. 21.

Non possum non, quin hic iterum cum KLEINIO et LINNEO sen-
tiam, qui ad unam speciem referunt omnes varietates, quas alii, prae-
fertim Cl. VAN PHELSVM, species esse existimant. Nominatur haec spe-
cies a LINNEO:

Spec. XIX.

Cidaris pa-
pillata.

Tab. VII.

Echinus cidaris, hemisphaerico depressus; ambulacris quinis repa-
dis linearibus; areis alternatim bifariis, *S. N. p. 1103. sp. 8. Mus. L. VI.*
p. 710. Faun. Svec. p. 513. n. 2118.

Sed nusquam eius vberiore descriptionem dat. Itaque hanc
descriptionem, quae omnium varietatum convenientia signa contineat,
commode reliquis praeponendam esse duximus.

Tellae color plerumque livido cinereus, *ambitus* orbicularis, verti-
ce depresso, basi plana.

Areae quinque maiores: in quarum singula series duae mamilla-
rum, quibus papillae omnes apice perforatae, alternatim positae
sunt, et minorum granulorum circulis cinguntur, in media parte hi cir-
culi sunt duplices. Spatium, quod inter haec granula reperitur, mini-
mis punctulis refertum est. Praeterea singula papilla ab altera sulco di-
stincta est obsoleto, ita, ut tota testa ex tot scutis, quot papillis, com-
posita esse videatur.

Inter *ambulacra* biporosa fascia eminens, quae *arearum minorum*
loco est,prehenditur.

Os suborbiculare, vix sinuatum, satis amplum.

Anus variae structurae. *Spinæ variant.*

Varietates tres statuo.

Tab. VII. A. Var. I. *maior.* Color testæ liuido cinereus, in ambulacris rubescens, differt praesertim a reliquis magnitudine, arcisque minoribus, quae sunt inter ambulacra tribus scriebus tuberculorum minorum obsitae, quae in figura KLEINII non sunt delineata: anus minoribus tuberculis obsidetur.

Tab. XXXIX
f. 2. Spinæ eiusdem sunt triplicis generis: aliae ad *sudes granulatas* pertinent, caeque papillis insident: aliae, circa os et anum, atque in arcibus minoribus, positæ, sunt *aciculae* compressæ, et striatæ *spatulae*, ad basin rotundæ, versus apicem latioris, formam offerunt: aliquantum similes iis, quae t. XXXII. fig. P. repraesentantur. Separatim quoque has spatulas ibid. a. a. delineari curauimus. Reperitur hoc exemplar in museo Linckiano.

Iam IMPERATI *dell' hist. nat.* p. 784. iconem huius, quantum ex spinarum structura colligere licet, varietatis tradidit, nomine *Esfrice marino* i. e. Hystricis marini: differt enim haec figura ab ea, quam ex GUALTIERO ad varietatem tertiam indicabimus.

SHAW, *voyag. II. p. 74. Grand herisson de Mer, ayant de pointes rudes et plein de boucles.* Icon mala, descriptio nulla.

SEB. *thes. III. p. 30. t. 13. fig. 12.* Echinometra, spinis orba: testæ dilute cinereo flavescente papillis albicante, margaritarum colore, ambulacris dilute purpurascens. Dentes eodem, ut alibi modo comparati sunt. *ib. t. 13. f. 11.* videtur minus specimen huius varietatis esse: nam spinæ similes sunt iis, quas delineatas tradimus. In extremitate spinarum grisea stellula impressa est, et inter maiores, minores dilute viridis coloris aciculae locantur.

MÜLL. *delic. nat. t. D. f. 2. p. 87. Der grosse türkische Bund.* Icon et descriptio bona; id tamen in hoc falsum, quod spinas, quas KLEINIVS *Studes fortaliorum* dicit, huic speciei tribuat, quae tamen semper in antecedente specie observantur.

VAN PHEL SVM p. 29. no. 32. *Tulbandgroote* et no. 34. *Voetangel*. E. *Tribulus*, absque icone. Spinae autem separatim tab. III. f. X. bene delineantur, et omnino cum iis conueniunt, quas et in *Tab. XXXIX. f. 2.* et tab. LI. fig. h. 1. et 2. exhibemus.

Var. II. minor. areae minores, non tuberculatae, sed plicatae tantum sunt. Color testae est cinereo viridescens; papillae fubrubrae, granula alba, ambulacra cinereo rubefcentia. Var. 2.
T. VII. B.

Ambulacra huius sunt subflexuosa, porosa, poris duplicibus; areae minores haec interiacentes, fasciae solidae et eminentioris formam habent, quae margine utroque sunt crenatae.

Os membrana coriacea clauditur; squamarum autem naturam, quas KLEINIVS pingi curauit, indicare nequeo, cum in speciminibus meis oris membrana desit. Specimen autem Musei Dresdensis partibus coriaceis squamosis instrui Amicus scripsit.

Anus amplus, compositus ex testa tenuiore, in cuius medio est foramen angustum, vix lineae diametro; huic proximae sunt fibrillae, quibus adiacent squamae calcareae trapezoidae, minores et maiores, quae pentagonum regulare, lateribus excauatis constituunt et apice foramine sunt pertusae. Angulis huius pentagoni squamae quinque maiores, vel semicirculares, vel triangulae, in partelatori cum testa reliqua connexae apponuntur. Pars, has squamas interiacens, est subcoriacea, minimis granulis aspera.

Spinae minores, quam in priori varietate, aliquatenus ventricosae, utrinque obtuse acuminatae, striatae, granulataeque. Circa anum quinque breuiore, et circa os decem similes positae sunt. Colore hae spinae sunt griseae, interdum variegatae. T. XXXVI.
f. 3.

Reperitur haec varietas, spinis denudata, in museo *Trieriano*.

Forte ad hanc varietatem, ad speciem certe, pertinet ALDROVANDI *de animal. exangu.* p. 403. Echinus cum spina adiuncta, et spinis spoliatus, cuius quoque petrefacti iconem tradit.

RUMPH. *amb. p. 33. t. XII. f. 3. sine spinis et fig. IV.* spinis obsita. Echinometra digitata secunda vel rotunda: Descriptio cum nostra convenit; addendum tamen, RUMPHIVM varietates indicare, quarum *prima* pugni magnitudine inveniatur, esseque interdum intra series duas papillarum interdum tres vel duas series breuiores, in quarum singula tres aut quatuor papillae. Spinae, quas *digitos* dicit, longitudinem digiti medii, crassitiem pennae anserinae habent, sunt striatae et asperae, apice stellatae, omnesque in aqua subsident. *Alia* datur varietas, cuius spinae breuiores et tenuiores, capitibusque rotundis sunt. *Tertia* varietas, granulatas corollas circa spinas, quae dimidiam pollicis partem longitudine aequant, ostendit. *Quarta* varietas spinis longis tenuibusque, apice obtuso, albis, substantia cretacea praedita est. Testa non adeo firmiter cohaeret. In ore quinque *aures* esse dicit, quae non adeo sint perforatae, quibus inhaerent ligamenta, quae dentes firman; sine dubio hic intelligit *maxillas fixas*. Si integrum est animal, plerumque sexaginta spinis maioribus, quarum 30. sunt maximae, et 10. minores, instruitur: singulam 20. minores ambiunt, eamque quasi suffulciunt. Ambulacra dicit *ferrata* instar futurarum cranii. Inuenitur in litore *Hitoe*, et sinu Amboinensi, in locis lapidosi, etsi rarius. Vix esui adhibetur.

In *Museo Richter. p. 129.* nomen Rumphianum.

ARGENV. *conch. p. 310. tab. 25. E.* Ex mari rubro, coloris diluti bruni; in singula area 12. mammillae positae sunt. Falso hic confunditur apertura oris, in qua adhuc dentes sunt, cum ano. Caeterum figura *bona*.

SEB. *thes. III. t. 13. p. 30. E.* alter, spinis denudatus, priori similis, ac minor et coloris obscurior. Amboinensibus vocatur *Seruakki*, aliis *Thiara Aethiopica*.

MÜLL. *Delic. nat. t. DIII. f. 5. p. 97.* Descriptio non satis apta.

VAN PHEL. *p. 29. no. 31. Schub-mond.* Cidaris ore squamato, et *no. 33. Tulband kleine.* Cidaris papillata minor.

Var.

Var. 3. Varietatem tertiam constituit *Cidaris papillata* spinis conoideis seu fusiformibus a SCILLA *tab. XXII. f. 1. 2. 3.* delineata, dicitur ibidem *Echinus maris e Siculo mari erutus*. Var. 3.

Eadem icon reperitur in *tab. III. f. 1. 2. 3.* libro Cl. VAN PHEL SVM addita. Iam in ipso libro saepius laudato *pag. 137.* coniecit Cl. Auctor iconem iuxta figuras SCILLAE factas esse. Nuper vero Cl. Vir ad me scripsit: maximum Se semper taedium sensisse, postquam intellexerit coniecturam statim dictam veram fuisse. Scilicet promissa ei fuit icon *Echini Tribuli*, qui in museo *Iuliano* Ultraieci conseruabatur, et cuius spinis tubuli marini adhaerebant: sed loco genuinae iconis missas accepit figuras SCILLAE, et quidem vitiose mutatas, quae tamen minus iuste *Echinum tribulum* repraesentant: id quod ex collatione spinarum facile apparet. Non potuit Vir Cl. icones suppressere, cum iam tabulae typis mandatae essent. Nos itaque non dubitamus, quin Cl^{mi} VAN PHEL SVM *Echinus Tribulus* revera fuerit minus specimen varietatis primae. Nam addit Vir Cl. *Echino Tribulo* esse testam sphaericam fere, et diametro vix pollicem vnum excedere, spinasque eius esse cylindricas, striatas, granulatasque, quales *tab. II. fig. h. 1. et h. 2.* delineantur. Atque similes omnino sunt spinæ maiores *Cidaris* nostrae *papillatae var. 1.*

Potius ad hanc, quam ad primam varietatem, ad quam VAN PHEL SVM refert, pertinere videtur. SEB. *thes. III. t. 13. f. 8.* Echinometra ex *Indiis orient.* Aculei, pistillorum aemuli, radice crassiore tereti, apicibus tenerioribus, in quorum extremitate stiloculi (videntur tentacula esse) quasi aculei minores in acumen desinunt. Os annulo est circumdatum, quem spinulae, foliorum instar, ambiunt.

Huc quoque referendi sunt:

ALDROV. *anim. exangu. p. 407. et 408.* figurae *malae*.

BONAN. *recr. II. p. 92. f. 17. 18.* Echinus, vel Carduus maris s. *Ca- lyx echinatus castaneae marinae*, vel colore castaneo, vel subnigro, vel rubro. Aculeis armatur longissimis omnium. *Fig. A. B.* nexus spinæ cum papilla ostenditur. *Fig. 18.* Echinus colore luteo, spinis orbis.

BREYN. *echin.* p. 55. t. I. f. 1. Echinometra circinata papillis maximis,

GVALT. *test.* t. 108. f. D. E. Echinometra circinata, papillis maioribus, cum suis clauiculis in situ, ex albido cinerea. — Spinae recedunt aliquantum a figura, quam tradimus, in eo, quod longiores et acuminatae sint.

Encyclop. Tom. VI. p. 3. tab. LX. f. 1. quae icon ex GVALTERIO sumpta esse videtur. In mari mediterraneo inuenitur. Descriptio nihil novi habet.

DAVILA *catal.* I. p. 415. no. 943. — 945. *Tarban maure.* Descriptio cum nostra conuenit, neque quid noui habet.

LINNEVS ad hanc speciem refert. PETIV. *amb. tab.* 7. f. 2. Perperam autem iterum hic BASTERI mentionem facit, quem iam ad *E. esculentum* nominauit.

Ad speciem hanc pertinet icon 'Echini marini, quod in VALENTINI mus. II. p. 177. reperitur: est autem ea male facta, sic, ut varietas defini non possit.

Crebrius reperiuntur petrefacta huius Cidaris specimina.

IMPERAT. *hist. nat.* p. 371. bonam dat iconem Cidaris huius speciei, et quidem varietatis tertiae, quae etiam spinis ventricosis instruitur nomine *Riccio marino conuertito in pietra cementizia.* Spinae hae, praesertim fractae, iam ad lapidum Iudaicorum similitudinem accedunt.

Ouum anguinum PLINII *hist. nat. lib.* 29. c. 3.

BOËT DE BOOT p. 302. et p. 347. figura satis bona.

Ouianguini nomen et Brontiae GEORG. AGRIGOLAE mediocrem iconem habet ALDROV. *mus. met.* p. 617.

WORM. *mus.* p. 76. figurae malae.

OLEAR. *mus. Gottorp.* t. 30. f. 1. 2. icones satis bonae; descriptio, praeter fabulas, nihil notatu digni continet.

PLOT. *nat. hist. Oxf. p. 107. §. 82. tab. V. f. 4.* Differt colore et substantia ab eo, quem IMPERATI habet: est enim intus filiceus, nigricans, extus coloris cinerei. Tenuissimis laminis micantibus, ex aduerso lapidis dispositis, contegitur, ex quibus etiam tubercula et sinus constant. Iuxta *Stenorrhoeuse* agri Oxoniensis inuentus est.

Ib. p. 107. §. 81. tab. V. f. 3. Echinites velut laminis quinquangulæ distinctus: est sine dubio nucleus lapideus, in quo vestigia testæ impressa sunt. Dicitur eius durities filicea, color subflauus: quinque modice rectis lineis diuisus, quæ duplici punctorum eminentium serie ornantur; vertice rosæ in modum foliaceo: areis media linea ferrata in assulas quinquangulas diuisis: *ibidem* inuentus.

PLOTIVS quoque IMPERATI et ALDROVANDI ll. cc. commemorat; in iis tamen testæ remanserunt.

LIST. *Lap. turb. p. 221. et 222. fig. et tit. 22. et 25.* Omnia ex PLOTIO.

LVID. *lithoph. Brit. p. 45.* Echinites latielaiuius. Depinguntur *tab. XI. f. 910. E. I. maximi* fragmenta, e fodinis *Bullingtonianis tab. ead. f. 922.* E. orbiculatus medius cinerei coloris, acetabulis ovatis. A littore Sabriniano iuxta *Pyrron Passage.*

MORT. *nat. hist. Norib. p. 231. tab. 10. f. 3.* Echinus formæ minus depressæ et maioribus papillis. Quinque duplicibus seriebus maiorum papillarum insignis est, alternatim positæ, quæ petrefactæ sunt, et mutatae vel in terram vel in spatium: inuenitur in strato lapidosæ terræ inter alias ostrearum testas. Rarius lapidum stratis interiaceret; *Helmsdoni* tamen magna in copia in superiore parte alicuius ex supremis stratis lapideis, reperta sunt huius specimina, tam arcte iuxta se posita, ut totum stratum tegerent. Inferior pars echini in lapidem infixæ erat, atque plerumque depressiori parti incumbabant. Quaedam spinæ reperiiebantur circa eosdem, non vero papillis iunctæ, sed remotæ ab illis paullulum, ita tamen, ut basis spinæ, quæ alias papillis neclitur, eas respiceret. Videntur hæc spinæ partim esse partes dentium interiorum, partim ad aciculas KLEINII pertinere, ideoque minores tantum remanserunt. In lapide caeterum plures spinæ dispersæ erant.

Ib. p. 232. Spec. 3. tab. 10. f. 5. Echinites decem aequè distantibus mammillarum seriebus. *Ib. Spec. 4.* Echinites forma altiore et magis eleuata, magis orbicularis, et maioribus papillis, quam prior.

Ex iconibus, quae apud SCILLAM l. c. traduntur, pertinent huc *Tab. XXIII. N. 1.* et *N. 2. Fig. 1. C.* Fragmentum *Echinitae var. 1. Fig. II.* simile fragmentum cum spinis striatis, et *fig. III.* simplicia scutella cum papillis. *Tab. XXIV. f. 1. var. 2. et f. 2. var. 1.*

LANG. *lap. fig. p. 123. tab. 35. f. 1. 2.* E. ouarius subluteus maior, quinis striis incuruatis e duplici serie transuersarum lineolarum conflatis, quodlibet interstitium striarum, 10. scutulis, reliquum vero spatium innumeris minimis papillis occupantibus. — Varietates, 1. mediocre, 2. minorem, praeterea habet.

MERCAT. *metalloth. p. 312. Ouum anguinum.* Figurae aliquatenus recedunt a reliquis, interim mammillae indicant, eas hanc speciem indicare.

SCHEVCHZ. *oryctogr. p. 317. f. 133.* Varietatem quandam indicat, quae vertice sit magis eleuato. Reperiuntur in *Laagerberg* et *Rander*, circa *Bafleam*. — SCHEVCHZERVS autem huc non recte refert LISTERI *lap. turb. tit. 21.* qui pertinet ad antecedentem speciem, neque RUMPH. *XIV. B.* quae icon *E. Diadema* LINN. repraesentat.

EIVSD. *Phys. Jacra t. LVI. f. 66. 69.*

MELLE ad MONTI. Echinites Ouarius *T. II. f. 5. 6.* sunt nucleitantum, crusta destituti.

BOVRGV. *petrif. p. 76. f. 344.* Echinites, Hystrix dictus, t. LIII. f. 350. E. duplicibus mammillis. f. 354. quae ex LANGIO l. c. sumta est.

GESN. *de petrif. p. 34.* Echinites apertura oris in media basi, ani in vertice directe opposito: figura tegumenti capitis turcici vittati, eminentiis mammillaribus cum papillis,

SCHREB. *lithogr. Hal. p. 41.* Echinites mammillaris.

ABILG. *Stevenskl. t. I. I. f. 1. 2. 3.* Scutella huius *Cidaris* et *fig. IV.* varietates clauicularum.

WALCH. *delic. nat. II. tab. E. no. 2—5. tab. E. II. no. 4.*

Tab.

Tab. E. fig. 3. a nobis recusa est, in *Tab. XLI. f. 4.* cum propterea Tab. XLI. 4.
fit notatu dignum exemplar, quod in verrucis foraminula appareant, atque ipsum integrum beneque sit conseruatum.

EIVSD. *Steinr. tab. V. 2. f. 1.*

KLEINIVS etiam duas icones petrefactae huius *Cidaris* tradit, qua- Tab. VII. D.
rum altera offert *Echiniten* flauo cinereum, testa munitum calcareum, Tab. VII. E.
Tab. VII. f. D.; altera nucleum *Echinitae*, siliceum, in quo areae cinereo albae, ambulacra vero et futurae cinereo nigro colore sunt. *Tab. VII. fig. E.*

Nuclei minores huius speciei videntur esse *Echinitae* irregulares
BAIER, *oryct. Noric p. 35. tab. III. f. 378.*

HELLW. *lith. p. 71. t. 8. f. 14.* Similis nucleus, aëris iniuria exesus et corrofus.

ANDREAE *litt. Helvet. tab. I. f. H.* *Echiniten* exhibet, icone elegantissimi descriptum; Pertinet ad varietatem nostram maiorem, atque ideo praesertim est notatu dignus, quod eius dentes in ore conspicui remanserunt.

Breuiter quaedam, ne eadem ignorasse videamur, dicenda sunt de viribus, quas vereres petrificatis his *Echinis* tribuerunt, ut taceamus eorum de origine ipsorum opiniones, quas iam III. WALCHIVS in commentario ad *delicias naturae*, iam commemoratas, *pag. 170. seqq.* bene et concinne exposuit.

Vulgo hic lapis eum, a quo gestatur, contra aërem pestilentem, et venenum firmare creditur, aiuntque praesente veneno id sudore prodi. Sed bene, monet BOET. DE BOOT *p. 349.* duriores omnes lapides, dum aëri committuntur, facile madere, si aër calidior sit, quam ipsorum superficies. Vulgus rerum causas ignorans, effectuum causas saepe alias opinatur, quam sint. Somnum conciliare, ne quis fulmine tangatur impedire, contra fascinationes valere quosdam et mulierculas opinari, WORMIVS ha-

quae tamen ipse iam falsa esse pronuntiavit, cf. *Mus.* l. c. et LANG. l. c.

Variet. spinis clauiculatis.

Varietas spinis clauiculatis his subiungenda est.

Ad hanc speciem enim pertinet etiam Echinites, cuius spinae lapides, Iudaicos dictos, efficiunt.

Spinæ *Echinitæ*, ab IMPERATI l. c. p. 671. depictæ, iam aliquo modo ad formam lapidum Iudaicorum accedunt, ideoque III. WALCHIVS in libro sæpius laudato p. 170. recte dicit, ab hoc auctore prima vice et Echinitis et lapidibus Iudaicis verum locum datum esse.

A LANGIO deinde l. c. tab. 36. fig. media in serie ultima Echinites, cui spina, cucumeris formam æmulans, (KLEIN. *Clauicula cucumerina striis laevibus*) depingitur. Est Echinites, cuius testa omnino similis est *Cidari papillatæ minori*, insidet lapidi calcario et in monte Randio inuentus est.

Praeterea quoque in ead. tabula *Clauicula cucumerina striis granulatis*, scutulo Echinitarum subcinereo maiori insidens repræsentatur.

Tab. XLVI.
f. 2. 3.

Inprimis CL. DE LVC in *act. peregr. tom. IV. p. 467.* describit et tab. XII. delineatum tradit specimen huius *Echinitæ*, quem nos tab. XLVI. f. 2. 3. depictum sistimus. Echinites ipse fuit calcareus, nucleo filiceo repletus, in quo etiam innatus reperiatur. Fig. 2. latus alterum echinitæ offert; anus s. superior eius pars filice oblecta est. *a* indicat *Lapidem iudaicum*, seu potius *spinam* Echini clauatam, papillæ adhaerentem; *b* alia est spina filice fere oblecta: *c* est impressio tertiæ spinæ, cuius pediculus per filicem transversim egreditur: *d* est pediculus alius spinæ, similiter filici inhaerentis. In Fig. 3. alterum huius Echinitæ latus delineatur. *c. d.* sunt spinæ in 2 fig. iisdem literis indicatæ. *a* est spina eiusdem generis, quo priores *a. b.* fig. 2. apice rotundato. *b, b, b.* sunt spinæ apice acuminatæ, quæ omnino lapidi Iudaico conveniunt. — Eadem icon a CL. ANDREAE in *litteris Helvet.* t. 14. f. d. exhibetur. Ipsa huius Echinitæ descriptio, in Germanicam linguam versa, et eadem icon repetitur in *Naturforscher Part. VIII. p. 278. tab. VII.*

Alia

Alia varietas huius *Echinitae spinis clauiculatis*, clauiculis ellipticis, acuminatis, striato granulatis, pedicellatisque exhibetur *tab. ead. f. 4.* Depictum hunc Echiniten primo dedit Cl. ANDREAE in *litteris Helvet.* p. 267. Reperitur in museo AMMANNI *Schafhausii*. Inuentus est Echinites hic in monte, qui dicitur *der Randberg*. Qualis generis lapidei fuerit, Cl. ANDREAE non commemorat. — *Ibid.* p. 40. et *tab. V. fig. e. f.* Echinites huius speciei describitur, cuius spinae partim sunt aciculac, partim clauiculac.

Nuclei Echinitarum huius speciei sunt E. rotulares maiores, quales depicti sunt in HOOKES *Works* p. 284. *t. II. f. 1. et* MELL. *ep. ad* MONTI. *tab. II. f. 6.*

Dubia species est, quam PONTOPPIDANVS in *Nat. Hist. v. Norveger* 2. *Theil* p. 323. nomine *Erimacei marini*, describit, eiusque rudem sane iconem tradit.

Corpus magnitudine mali citrini depressum. Spinae digiti longitudine, crassitie pennae anserinae, durae, densae, intus medullosae; duae series, in singula quinque approximatae sunt, in vniuersum quinquaginta spinis munitur, quibus aliae minores interpositae sunt. Corpus praeterea lanac specie tegitur.

MÜLL. *Zool. Dan. prodr.* no. 2848. eundem Echinum spinis obtusis nominat: *See Pind-Svin*, Norv. Iplius auctoritas vetat, vt cum *Echino Cidare* LINN. hunc coniungamus.

STRÖM *Sondmor* p. 175. breuissime tantum eiusdem meminit.

Neque alio loco, quam hoc, recte commemorari posse mihi videntur, *Echini Siamenses* a RUMPHIO. *amb.* p. 34. descripti, non autem delineati.

Differre eosdem, videtur, a praecedente specie, quod magis rotundi, crassioresque sint, mammillaeque regulari magis ordine positae sint.

Alia varietas rotundior minorque, depressa, spinis longis tenuibusque obsita, quae digiti longitudine, et subulae crassitie pollent, inque basi tuberculis obsidentur, versus apicem asperae sunt, apice ipso obtu-

so: aliae spinae sunt laeviores, tenuiores, et instar aciculae apice acuto terminantur.

Alia species est subrotunda, magis quam antecedens depressa, instar vertebrae fusoriae (*wervel van een spil*); spinae digiti articulum longitudine aequant, et granulatae annulis quasi compositae.

Prima specie utuntur incolae contra morbos acutos, aquae immixta, addito pauxillo zingiberis.

Ad §. 22.

Spec. XX.
Cidaris coro-
nalis
Tab. VIII.
A. B.

Cidarem coronalem VAN PHELSVM dicit de *Kronswyze Gewetvleek* et DAVILA *Turban à couronne* catal. Syft. III. p. 177.

Huius speciei individuum ipse nullum vidi. Scripsit autem mihi de eadem Cl. VAN PHELSVM haec:

Vnum, quod vnquam vidi, specimen, quodque *Kleinianae Cidari coronali* simile erat, quoad characteres específicos, licet magnitudine differret, est siliceum, non admodum obscuri cornei coloris, ex ingenti Cretae frusto productum, ani ambitu, taeniarum (s. ambulacrorum) per paria confluxu, oris amplitudine (quousque ex figura B. Kleiniana colligere licet) et papillarum dispositione et specie cum KLEINII icone perfecte satis congruens. Est itaque *Echinus* ille, petrefactus licet, anocytus, testa integra, (i.e. nullis manifestis transversis rectis futuris distincta) superficie leuiter globosa, circumferentia orbiculari: (nam licet *Fig. B. KLEINII* oblongam fere circumferentiam, *Echinometris* accedentem, indicat; pictoris tamen incuriae illud discrimen potius adscribendum est, cum *Fig. A.* circumferentiam omnino orbicularem ostendat.) basi pulvinata, coluris s. arcibus decem, alternis angustioribus, integris, papillis insignioribus, miliaribus, non per rectas series, neque ad longitudinem, nec transuersim, dispositis. Ambulacris planis, ante verticis arcem per paria confluentibus; oris ambitu mediocri.

Hanc descriptionem, concinne et perspicue factam, ex beneuolentia Cl. VAN PHELSVM accepi, Eique ideo hic publicas gratias ago. Iuxta hanc descriptionem colores pingi iussi. Nam cum cretae innatus repertus esset,

esset, probabiliter ambulacra et papillae albido colore superducta erant. Cæterum ex icone patet, eodem, quo reliquis speciebus, modo huic Cidaræ areas decem datas esse. Ambulacra, ante ani aream confluentia, verosimiliter in statu Cidaræ naturali segregata erant, atque per vim, ei, cum in petram mutaretur, ab extus illatam, coniuncta sunt.

III. WALCHIVS l. c. p. 158. refert hanc speciem ad rotundos sphaericos echinitas, GESNERVS in tract. de petri. cap. XII. p. 34. etiam testatus est, *Echinitem coronalem* reperiri: eumque dicit *Echinitem eminentiis per quinque ordines triangulares, e vertice excurrentes, dispositis*. Atque cum eodem conferendus est Echinites discoidi congener vmbonatus LVID. *lib. Brit. 979 — 81. Witneiae et Northamptoniae* effusus.

Echinus with a single aperture, and without any Sinus. MORT. n. b. North. p. 234. tab. 10. f. 10. Convexus est et rotundus: radii duplices a centro verticis oriuntur. Maximum specimen sex pollices, alia plerumque 3 aut 4 digitos aequant. Semper spinis carens inuenitur. Icon bona, at radii terni e centro progrediuntur, forte medius radius futuram in area indicat.

Echinites LANG. *lap. fig. p. 122. tab. 35.* discoideus vmbonatus tubulatus mediocris, quinque radiis e duplici serie, et quinque striis ex unica serie transversarum lineolarum conflatis, interstitia striarum papillis minimis occupantibus. — Variat magnitudine, ad minimam usque. Parte prona hi Echinites plani sunt, basi leuiter concaua, in cuius centro modo foramen, modo nullum obseruatur. Parte supina rotundi, et, ut dictum est, striis papillisque distincti. Materia eorum arenacea est, ad lapidem calcareum accedens. In montibus comitatus Badensis, prope *Boetstein* et *Luggeren* inuenti sunt.

BOVRGV. *petrif. tab. LI. f. 334, 335.* eadem icones ex LANGIO sumtae.

VAN PHEL. p. 28. no. 5. *Gierst- korlige Zee-egel.* Cidaræ hordeaceis granulis.

DAVILA l. c. hos Echinitas, in Alsatia, Normandia, Italia, Helvetia, oris Coromandelianis, et Anglia, reperiri ait.

Ad §. 23.

Cidarem Corollarem VAN PHELSVM Belgice *Kranswyze Gewelvsfleck* et DAVILA *Turban à conrolle* Gall. dicit. Omnino vero haec species nucleus tantum est, cuius testa perdita est: atque vero mihi videtur simile, huc ab Auctoribus referri nucleos diuersarum specierum, quemadmodum ex diuersa latitudine ambulacrorum arearumque, quin etiam ex impressionibus in arcis conspiciendis conicere licuit.

Ad §. 24.

Cidaris corollaris, var.
I. *tenuis*.
T. VIII. C.

Var. 1. Obtinui specimen musei Dresdensis, quod KLEINVS *Tab. VIII. f. C.* icone describit, ut coloribus idem illustraretur. *Echinitae* huius *corollaris* lapis est silicis igniarii natura, colore nigrescenti cinereo, lineis eminentioribus albidis, oreque fatis amplo. In lineis hinc inde quaedam tubercula remanserunt, quae minora sunt, miliarium magnitudine. Ani ambitus, qui in icone non est conspicuus, est mediocris. Caeterum Echinitae ambitus est omnino orbicularis, formaeque depressa. Areae decem, quarum quinque minores in media parte impressae. Ambulacra biporosa fuisse videntur, nam duplex ordo longitudinalis punctorum eminentium in iis extenditur.

Si coniecturae locus est, putauerim Echiniten hunc esse *Cidarem Saxatilem* §. II. β. tab. II. A. B. petrefactam, externa vi depressam, et testa orbata. Interim nihil definiri potest, donec Echinites testa sua integra testus inueniatur. Dubium etiam est, an ad hanc speciem omnia sequentia Auctorum nomina referenda sint, cum forma quidem depressa conueniant; differant autem magnitudine arearum, et ambulacrorum.

PLINII *h. n. lib. 37. c. 10.* huc non pertinet.

CONR. GESNERVS hanc, Ombriae nomine, cum *Cerammia* comparat: bonamque l. c. eius iconem dat, quam etiam habet ALDROVANDVS in *mus. met. p. 615.*

BOËR.

BOËT. DE FOOT. p. 486. *Brontia f. Ombria* dicitur: differt 1) colore; nam alii sunt sublutei, subviridis, subfusci aut alterius coloris 2) forma vel hemisphaerica, raro oblonga. Nonnullis bini sunt circuli, instar modiolii, qui supra axin rotarum mouetur, et radios rotæ sustinet: a quorum superiore parte quinæ lineæ, aequalibus spatiis inter se diuisæ, procedunt ad inferiorem, quarum singulæ vtrinque striam habent. Totidem rursus lineæ eminentes a superiore circulo per media spatia discedunt ad inferiorem, e quarum singulis vtrinque multæ lineæ transversæ pertinent ad strias proximas. Inter quas semper sunt humilia spatia quadrata. Aliqui modo habent posteriores lineas descendentes cum multis transversis, et spatiis non admodum longis. Bona sane descriptio, vt mirandum sit, Auctorem non ad animalem originem huius petrefacti cogitasse.

MERCAT. *mus. metall. p. 247. figuræ bonæ.* Ombriam de coelo cecidisse ad fabulas refert, ipsam tamen ad lapides idiomorphos pertinere putat, animalem originem nesciens.

HOOK. *L. c. p. 284. t. II. f. 2. 3.* Silicei Echinitæ, alius maior, quinque tantum areas offert, alius decem, vti nostrum specimen: ambo nuclei sunt testa priuati. Dubius sum, an huc, an ad *Cid. mammillarem* minorem pertineat *fig. 2.*

PLOT. *n. h. Staffordsh. p. 178. cap. V. Brontias f. Ombrias* hic commemorat regulare hemisphaerium formantes, crysalli instar transparentes, et duritie silicem æquantes. Nuclei fuerunt, omnibus Echinorum partibus carentes. Vix dubito, quin et huc pertineat PLOT. *L. c. p. 198. tab. XIII. f. 21.* Dicitur lapis viridi coeruleus, in medio perforatus, atque ab utroque orificio circa latera sulcatus, instar globuli vestiarum. Videtur mihi esse *Cidaris corollaris*, medio nucleo excavato, quales plures in museis occurrunt.

LIST. *lap. turb. p. 220. tit. et fig. 19.* Echinites orbiculatus, depressus, siliceus. Exiguus est, vix tres digiti partes latitudine, crassitie non ultra quartam partem implet: ex vtraque parte planus, quinque duplicatis et tuberculatis striis in totidem intervalla diuisus. In agro *Norfolciensi* collectus.

LVID. *lith. Brit. p. 46. no. et fig. 942. 943.* Echinites rotularis spoliatus filiceus. Occurrit iuxta *Henley* in comitatu Oxoniensi.

VALENTIN. *mus. II. tab. 3. f. 8.* figurae vix mediocres descriptio peior.

WALCH. *delic. nat. l. c. p. 158.*

Ad hanc speciem propter formam depressam referri possunt:

LANG. *hist. lap. fig. p. 124. t. 35.* Echinidae ovarii rotulares, viginti striis, quarum decem a papillis, et aliae decem transversis lineolis conflatae sunt, interstitia striarum minimis punctulis occupantibus. --- Omnino hic *testa* petrificata superstitit, cum illic tantum nucleus esset: Referri igitur iam supra hi Echinidae propter tubercula variolata, ad *Cidarites variolatas* vid. supra pag. 47. potuissent: cum tamen dubium adhuc sit, eos huc referre malui.

BOVRGV. *petrif. p. 76. t. LII. f. 345. 346.* eadem ex LANGIO.

SCHEVCHZ. *Oryct. p. 317. f. 134.* Echinus depressior albidus minor filiceus. Coniicit etiam SCHEVCHZERVS Echinum saxatilem RYMPHII *tab. XIV. A.* huic respondere. Eandem iconem vid. *rx. phys. sacra tab. LVI. f. 65.*

BAIER. *oryct. Nor. p. 35. tab. III. f. 36.* videtur hanc speciem denotare.

DAVILA *catal. III. p. 178.* Turban à courolle ex Normandia, Lothringia et Germania.

Var. 2. Var. II. Tab. XLV. f. 2.

Tab. XLV.
f. 2. Sumta est haec icon ex RYMPH. *amboin. p. 337. tab. LIX. f. E.* ibique dicitur *Echinites filiceus, coloris bruni.* Simile omnino vidi exemplar in museo Amici GOLDHAGENII Med. Doct. et Professoris historiae naturalis Halensis: quod mihi videtur esse nucleus depressus *Echinidae*, a *Cidaris variolata* quadam. Differt praesertim a specie sequente, oris ambitu minori, ano oreque impressis: crassitie minori, ita, ut media sit species inter primam et secundam KLEINII. Caeterum omnia signa adfunt, quibus certo demonstretur, formam hanc depressam fuisse genuinam *Cidaritis* ipsius naturalis. Nam ipsa ambulacra et areae in ipsum oris ani-
que

que ambitum finiuntur, superficiesque glabra indicat eandem interiorē testae ubique lapidi adpressam fuisse. Color huic nucleo siliceo est niger cinerascens, maculis cinereo flavescentibus prominentibusque. Ambitus eius est orbicularis. Areae decem, omnes media in parte excavatae, ambulacris eminentiores: haec sunt excavata, atque series simplex punctorum iis est impressa.

Latus in figura apparet superius, in quo apertura ani conspicua est.

CL. VAN PHEL. *l. c. p. 27. no. 1.* RVMPHII nomen interrogando addidit speciei primae, quam *Naakte* i. e. Cidarem nudam nominat; ex dictis autem apparet idem sistere nucleum, cuius testa vel soluta, vel alia perdita sit ratione.

Var. III. Tab. VIII. D. E.

Est etiam nucleus Echinitae, siliceus, cuius protypum fortassis est *Cidaris variolata* §. 18. Tab. V. f. *Cidaris rupestris* nostra vid. supra pag. 47. Coloris est griseo nigri, partibus eminentioribus albidis, creta obductis. Areae decem adfuisse indicant ambulacra excavata totidem. Neque assularum, nec papillarum ullum remansit vestigium. Os anusque satis ampla sunt. In ore partes quinque eminentiores albae, quae forte fuerunt dentes animalis; a priori certe est distincta.

*Var. 3.
crassa.
Tab. VIII.
D. E.*

Ad §. 15.

Cidarem asferizantem CL. V. PHEL. vocat *Geslarnde*: atque hanc speciem *l. c. p. 29. no. 35. Sterrewrat Zee-egel.*

Cidaris asferizans.

Accepi specimen, quod KLEINIVS depingi curavit, ex museo Dresdensi, atque vidi, hunc echiniten non novae speciei nomen mereri. Est enim Echinites *Cidaris variolatae* cuiusdam vel *Cidaris Diadematis* §. 15. p. 36. minoris vel *Cidaris rupestris*. Ipsae striae, quae tubercula statim cingunt, non adeo longae, neque adeo manifestae sunt in Echinite, quam in icone pinguntur. Ortae videntur eadem a plicis, quas in margine eminentiarum maiorum nonnunquam observare licet. Hae minimae striae, instar fulcorum aliquantulum excavatorum ad apicem

T. VIII. F.

tuberculi diriguntur. Caeterum forma huius Echinitae est orbicularis, et depressa. Eminantias maiores alia minora granula in circulo ambiunt. Ipsa testa in spatium calcareum mutata et nucleus creta repletus est. Vndenam sit, non accepi.

Tab. XLVI.
f. 5.

Tab. XLVI. f. 5. delineata icone traditur petresfacti alicuius impressio, quam Ill. WALCHIVS putat esse Cidaris asterizantis ignotae speciei. Ipsum specimen in museo Eiusdem reperitur, estque in duo frustra diffractum, quod fissura trans iconem ducta significatur. In lapide argillaceo, coloris bruno cinerascens, impressa est sphaerica excavata superficies, in qua lineae excavatae rectae s. sulci ex vno centro stellarum in modum excurrunt. Quodsi alio in situ has lineas observaveris, rhombos formant, linea diagonali divisos, quorum minores a maioribus cinguntur. In lineis excavatis puncta eminentia, quae fractis spinis sunt similia, conspiciuntur. Nullum autem tuberculorum, nec ambulacrorum nec futurarum, nec testae, neque aliorum in Echinitis observandarum partium apparet vestigium. Ea propter tantum huius corporis mentionem feci, quoniam sphaerica figura speciem *Echini* indicare videtur, eiusdemque est sententiae Ill. WALCHIVS, hoc subiectum, raram Echinitae speciem iudicans. Vid. *Eiusd. delic. nat. Suppl. p. 229. Tab. X. a. no. 3. 4.* Atque fig. 4. ib. offert impressionem conuexam. Tubercula ibi posita fuisse conicit Cl. A., vbi lineae in vnum punctum coeunt; vel esse solum internae echini superficiei vestigium. De reliquo hoc exemplar est ex regione Stargardensi.

Ad §. 26. 27.

Mihi sane hoc genus non vere videtur a *Cilare miliari*, vel *variolata*, vel *mammillata*, assulis differre, nam in illis ipsis plerumque etiam evidens est assularum seu scutellorum per transversas futuras nexus, etsi in aliis propter frequentiam tuberculorum et densitatem ipsius testae obsoletus animaduertatur. Itaque consensio cum Cl. VAN PHELVSUM, qui has species sub vnum genus cum Cidaris speciebus, quarum testae ambitu circulari instruuntur, retulit. Nollem autem species cum prioribus confundi, cum adsint aliae differentiae specificae, quibus a se invicem distinguantur.

Belgis

Belgis *Cidaris affulata* *Plankwyze Zee-egel* et Gallice *Turban à pan-neaux* dicitur. Germanice forte *Der getüfelte Meerigel* diceretur.

Ad §. 28.

Est haec species *Brontias fauogineus* Auctorum. Quem, praeter OLEARIVM, cuius descriptio a KLEINIO iam commemoratur, describunt:

WORMIVS in *Musf. p. 77.* icon *mala*: quinque radiis prominentioribus ab apice ad basin excurrentibus, quorum quivis duobus ordinibus foraminum quadratorum constat, illis similium, in quibus apes mella sua condunt. Inter hosce radios quinque ordines duplicatorum foraminum quadratorum, sed latiorum continentur.

ENCÉLIVS *de re metall. cap. 47. p. 232.* quoque silicis candidi meminit, in cuius superficie cellulae quasi apum in fauis.

WORMIVS autem putat hunc a *Brontia fauogineo* differre, cum quo tamen coniungit Ill. WALCHIVS l. c. p. 178.

OLIG. JACOB. *Musf. reg. p. 35.*

Onomatol. hist. nat. T. II. 307.

WALCH. *delic. nat. II. p. 177. tab. Ea. fig. 3.* icon, ipso Auctore fatente, non fida est. Dicitur nucleus crystallinus, Echinitae oblongo rotundi, cauis hexagonis, quae paullatim fiunt angustiora et in apicem terminantur, compositi. Cava haec oblique versus basin tendunt. Crystallina pars insidet lapidi corneo.

Originis huius formae hanc subiungit Ill. Auctor rationem. Est nucleus Echinitae affulati, cuius futurae hexagonam affulam includunt: iuxta figuram harum futurarum cellulae formatae sunt. Si enim aqua alii corpori inclusa in crystallum mutatur, fiat idem necesse est, ope particularum crystallinarum inuisibilium, quae ad latera, quibus circumdantur, tendunt, atque primum eorum rimas explent: quae
etiam

etiam hic locum haberent, sequitur, ut primo futurae adimplerentur, et deinde particulae crystallinae versus mediam partem tenderent, et cum iis, quae illic iam aderant, non vero cum testa echini, cohaererent. Apice terminantur hac cellulae hexagonae ideo, quod crystallus, quae futuris infidebat, aequabiliter oriebatur atque hinc in vnum centrum coibat.

Reperitur elegantissimum huius speciei exemplar in museo *Serenissimi Principis FRIDERICI CAROLI a Schwarzburg Rudolstadt* cuius munificentia illud ipsum communicatum accepi.

Singularis itaque huius corporis structura accuratiorem iconem mereri videbatur, quam iam in ipso libri titulo exhibeo, et quid de hoc corpore sentiam, breuiter indicabo.

Alia et inferior eius pars est cornea s. filicis igniarum solida, suprema parte truncata, quasi sit cultro abscissa. In basi huius corneae partis apparet eam esse frustum *Echinatae*, ad *Galeas* KLEINII pertinentis. Nam eadem oris, atque ambulacrorum papilloforum adest ratio, quae in fig. C. D. Tab. XVI. delineatur: ambitusque eiusdem ovalis idem demonstrat. Maiori igitur iure hoc specimen ad *Galeas* refertur: cum tamen WALCHIVS idem cum *Brontia fauoginea* OLEARI comparet, de quo KLEINIVS in hac paragrapho, nolui idem hic praeterire.

Alia superior pars, priori innata, et cum eadem intime nexa, est *quarzea* transparentis, i. e. cum WALCHIO crystallina. Viginti series cellularum, quarum binae vicinae alternatim maiores sunt, minores, ex ambitu ad vnum verticem ascendunt, et quo magis vertici propiores, eo minores fiunt. Cellulae hae non solum sunt hexagonae; sed vel pentagono, vel hexagono, vel heptagono margine ambiuntur, qui autem mox in quatuor latera contrahitur, quae cellulam pyramidalem tetraëdram formant. Cellulae nempe maiores, quae probabiliter arcibus maioribus *Echini* quondam suppositae fuerunt, plurimae sunt heptagonae, auum vno latere cum futura serrata et altera cum cellulis arearum minorum tribus iungantur. Pauciores cellulae maiores, quibus duae tantum cellulae minores adiacent, sunt hexagonae.

Cellulae

Cellulae e contra minorum arearum vel pentagonae sunt, eaeque mediae sunt ex tribus, cum cellula maiori nexis, vel hexagonae. Si igitur cellulae maiores sunt hexagonae, cellulae minores eandem quoque figuram offerunt: si vero maiores margine heptagono terminantur, minores alternatim sunt pentagonae et hexagonae; vti ex figura nostra apparet.

Iam si de modo, quo haec cellularis structura formata sit, sententia dicenda est; videtur mihi, Echiniten prius cauum fuisse, atque internam assularum superficiem crystallis spatosis pyramidalibus tetraëdris, quarum basis cum assularum figura conformis fuerit, obsessam, vti talem Echiniten LINNEVS in *Mus. tessin. tab. II. fig. 9.* (vid. supra § p. 22.) habet et nos etiam posthaec describemus, et depictum tradimus in *tab. XLIV. f. 7.* Deinde massa quarzea soluta, hunc nucleum expleuit atque latera crystallorum obduxit, basis autem repleta fuit massa minus soluta, atque lapidem corneum formauit. Accidit deinde, vt testa Echini calcarea, et crystalli calcareae dissoluerentur, atque sic nucleus remaneret quarzeus, in quo impressiones crystallorum, atque in basi impressa forma Echini conspicua remanserunt. Vnde vero et cur massa lapidis cornei eo in loco, quo cum cellulis quarzeis coniungitur, truncata quasi fueri, explicare non audeo. Eiusdem est sententiae Perill. BARO DE BROCKENBURG, quam exposuit Cl. WALCHIVS. vid. *Naturforsch. IX. Stück. p. 270.*

Ex iis, quae iam dicta sunt, apparet, KLEINII figuram non conuenire T. VIII. f. G. cum *Brontia favogino* OLEARII. Figura enim *Tab. VIII. G.* fragmentum Echinitae assulati offert: cuius tamen characteres ex icone non satis patent. Describam igitur hic specimen, quod, quoad assulas, bene conuenit cum Kleiniana icone. Eius massa est calcarea spatosa, ferro impregnata. Ambitus eiusdem est ouatus, atque verticis situs assularumque extensio coniecturae locum dat, id esse Echiniten ad *Galeam* KLEINII referendum. Nam oris anique nulla certa adsunt vestigia. Vertex fractus quodammodo et spato repletus ani ambitum, si adfuit, deleuit, atque basis terrea massa ita est obiecta, vt neque oris situs neque figura appareat. In superiore superficie occurrunt decem areae, quarum singula media futura longitudinali in duas partes et futuris transversis in assulas diuiditur vel pentagonas, vel hexagonas, vel heptagonas, pro ratione

latitudinis assularum, quae sunt in arcibus minoribus. Nempe si assulae arcarum minorum eandem latitudinem habent cum assulis arcarum maiorum, ambae sunt pentagonae, cum futura una sit recta, altera ferrata; si vero illae his sunt angustiores, utraque sunt hexagonae, si duae arcarum minorum cum assula una maiori nectantur; heptagonae vero maiores, si tres angustiores cum ea cohaerent, vid. tab. I. IV. f. 6. 7. : quemadmodum PLANEVS in specie sequenti demonstravit. Et si in exemplo, quod describo, lamina exterior spatiosa, in assulas divisa, videatur testa in spatium mutata esse: tamen nullum eminentiarum, ne microscopio quidem, animadvertitur vestigium. Nucleus ex lapide calcareo est compositus. Reperitur in museo *Trieriano*.

Specimina, quorum KLEINVS icones exhibet, sunt fragmenta tantum Echinitarum, neque ullam Auctor indicat rationem, cur ea *Echinis anocyllis* adscripserit, cum omnino mihi videatur verosimile ea ipsa, ad *Galeas* referenda esse.

Spec. XXI.
Cidaris Sarda,
Tab. IX. A. B.

Ad §. 29.

Ab ALDROVANDO descriptio haec datur. Magnitudine fere puerorum capitis, eaque, quae in *Thyrrheno*, et *Hadriatico* mari nascitur, maior, ut 5 aquae libras caperet; in superiore parte gibba, et rotunda, in inferiore vero quodammodo plana. Circumferentia duorum dodrantum et palmi. Evidenter in hac apparebat calyx (i. e. corpus testae), in parte anteriore albus, in quinque partes divisus, quarum singula tres habet taenias: media est futura ferrata: binae aliae colore sunt castaneo, crebris foraminibus pertusae, quintuplo maiores ea futura. Os, dentes, etantur, ut in congeneribus. Tota exterior testa, a spinis denudata, ferrugineo colore est, in qua ferrae maiores et minores, colore flavo; sed transversales illae, quae parallelae erant intus, extra quidem quoque apparent, sed figura diversa. Sunt enim in medio latiores, in extremo angustiores, et ubi latiores, ibi tuberculorum plenae: qualia et in intervallis conspiciuntur, sed minora. Prope os maiora crebriora sunt, et parva absunt.

Descriptio nostra, ad exemplaria, quae in museo *Linckiano* (in cista 116. no. 51.) et museo *Trieriano* reperiuntur, facta.

Testa

Testa colore ex cinereo flauescenti rubra magna, orbicularis, leuiter vertice depresso, basi fere plana, et magis flauescente.

In *areis maioribus*, vbi maximae, tuberculorum maiorum series longitudinales octo vel duodecim, quae in transuersis et parum obliquis seriebus sunt positae, in singula assula series vna; inter singulam maiorem alia minora et minima granula dispersa sunt. Similis est ratio *arearum minorum*, in quibus quatuor vel sex series longitudinales tuberculorum. Sutura media impressa, et aliquo modo excauata est.

Ambulacra decem porosa, impressa, quinque paribus pororum, in arcuatis ordinibus sitorum, ita, vt duo superiora paria ab inferioribus plerumque tuberculo quodam aliquantisper segregentur; inter reliquos poros tubercula minora.

Os paruum, seu quod tertiam diametri partem vix aequat, decies sinuatum, labiis subincuruis et reflexis. *Maxillae fixae* hoc in exemplo sunt casu fractae: remansit tamen vestigium eas secum nexas fuisse. In figura KLEINII, vt et in speciminibus meis, scuta pentagona, quae animum cingunt, perdita sunt.

BONAN. *recr. II. p. 92. no. 19. fig. 19.* dicitur Echinus-aculeis, digitalem crassitiem aequantibus, orbatus, colore tophaceo, aut oleacino. ARISTOTELIS *Echinometram pelagicam* huc refert. Procul dubio nostram speciem intelligit: icon quidem mala, assulis tamen conuenit.

Sine dubio etiam huc referendae sunt SCILLAE *tab. XIII. fig. 1. et tab. XXVI. fig. B.* etsi hic papillae paullo maiores, et rariores, neque areae diligenter satis pictae videantur.

PONTOPPIDANVS in *historia naturali Norvegica* p. 320. describit Echinum, cuius icon cum KLEINII figura multum conuenit: eundemque commemorat Cl. O. F. MÜLLER in *Zool. Dan. prodr. no. 2845.* additque eum vix esse *E. esculentum* auctorum. Norvegis dicitur *Kraye Bold, Jgelkiaer, Bußdrvel, Julkier, Krake baller, Soc-aeble.* Islandis *Jgul.*

Tab. LIV. 4. *PLANCVS in comment. Bonon. l. c. p. 236. tab. i. f. 4. 5.* quam in Tabula LIV. f. 4. repetimus: observationes de structura assularum in hac specie instituit, quae Ei *Echinometra magna, melo marinus* nominata, dicitur. Areas, quas triangula vocat, et maiores et minores in duas diuidi posse partes ostendit, quae denticulatae sunt, et partem quamque dimidii trianguli totidem heptagonis constare irregularibus. Duas enim partes laterales parallelas omnino iacere, ut ea in parte, ubi connectuntur cum alio triangulo, tribus lateribus constet heptagonum; in ea vero parte, ubi dimidia triangula nectuntur, duo tantum latera possideat heptagonum. At vero ex figura patet hanc structuram esse tantum assulis arearum maiorum propriam, in minoribus enim assulae pentagonae et hexagonae alternant. vid. Tab. LIV. f. 6.

VAN PHEL. p. 28. no. 18. *Sardische Zee-egel.* *Cidaris Sardica.* Ponit post hanc aliam speciem *Nordicam*, ad quam refert *SEB. thes. III. tab. 12. f. 9.* quae tamen ad primam speciem pertinere videtur. Nam specimina *Cidaris esculentae* maiora adeo sunt euidenter assulata, ut hac in re omnino cum hac specie conueniant. Differunt autem primo figura, quae magis ad conoideam accedit, ore maiori aliterque constructo, tuberculis crebrioribus, nec in rectis seriebus positis, et ambulacris tribus pororum paribus pertusis.

Ad §. 30. Tab. X. A. *Cidaris flammea.*

LISTERI synonymon ab Auctore huc relatum non pertinet ad hanc speciem, si ea reuera a prima *Cidaris miliaris* specie differt: quemadmodum ex icone et specimenibus a me visis eam omnino differe patet. Duo vidi exempla, quae huic a KLEINIO datae descriptioni et iconi omnino conuenirent, in museo CL. GOLDHAGENII, eorumque descriptionem hic subiungam.

Spec. XXII. *Testa* coloris est oliuaceo viridis, tuberculis ambulacrisque albidioribus. Figura orbicularis, ambitu leuissime sinuato, hemisphaerica f. vertice depressio, magnitudinis mediae.

Cidaris flammea.
Tab. X. A.

Areae

Areae decem, euidenter assulatae, omnes in medio versus superiora tuberculis maioribus vacuae, et in singula duae tuberculorum series, ambulacris vicinae, ad verticem adscendunt. *Areae maiores* in media latissima parte duodecim series tuberculorum maiorum longitudinales offerunt, versus basin vbiq̃ue tuberculis obstitae sunt. Proxima ab ambulacris series tuberculorum exterior altius media parte adscendit, non tamen verticem prorsus attingit. Media arearum pars aliquo modo leuiter est caua. *Areae minores* eleuationes sunt maioribus, et tres series tuberculorum maiorum offerunt. In omnibus areis tubercula maiora, quae miliarium magnitudine sunt, minoribus granulis cinguntur. Assulae in maioribus areis duplo latiores sunt assulis minorum arearum: Ratione structurae conueniunt cum priori specie: in areis nempe maioribus sunt heptagonae, et in minoribus hexagonae cum pentagonis alternant. *Ambulacra* angusta vix duas lineas lata, porosa, pororum paribus ternis, obliquis ordinibus transuersis, quibus minima interiacent granula.

Basis leuiter puluinata, albidior, in cuius ambitu prominentiores *areae* minores manifeste apparent. *Os* paruum, parum retractum, decies sinuofum labiis subreflexis, basi arearum minorum emarginata. *Maxillae fixae* tenues, rectae, obtusae, emarginatae apice, foramine triangulari pertusae, lamina non secum nexae. *Annus*, vt in figura, squamis pentagonis cingitur.

CL. VAN PHELSVM *l. c. p. 28. no. 13. Gevlamde Zee-egel. i. e. Cidaris flammea.*

Ad §. 31. *Cidaris variegata. Tab. X. B. C.*

Minus huius speciei exemplar in museo Sereniss. FRIDERICI CAROLI Principis a Schwarzburg Rudolstadt reperitur.

Spec. XXIII.
Cidaris va-
riegata.
Tab. X. B. C.

Areae mediae colore rubro s. roseo a latere vtroque serene viridi, ambulacra viridi albescenti, vti etiam basis albedo insigniuntur. Assulae lineis transuersis flauescentibus indicantur. In qualibet assula arearum maiorum, vbi eae latissimae, tria aut quatuor vestigia tuberculorum conspiciuntur, quae etiam minoribus granulis cincta fuerunt. *Areae*

minores paullo eleuationes sunt, et tribus seriebus tuberculorum oblitae fuerunt.

Ambulacra porosa, tria pororum paria, obliquis ascendentibus transversis ordinibus posita offerunt.

Os subrotundum, leuissime sinuosum. Ani squamae desunt in hoc specimine, et loco earum foramen orbiculare patet. Testae ambitus est orbicularis et subangulosus.

Etiam haec est rarior species. Indicatur in SEB. thes. III. t. X. f. 13. p. 20. Echinus marinus coerulescens, subtus et supra flavescentibus radiis ornatus.

GVALT. test. t. 107. F. Echinometra compressa, subrotunda, papillis minoribus in quinque elatis radiis viridibus diuisa, et in quinque aliis albicantibus distincta.

VAN PHEL. p. 28. sp. 12. Bontgeflakte Zee-egel.

Ad §. 32. Cidaris pustulosa. Tab. XI. A. B. C. D.

Spec. XXIV.
Cidaris pustulosa.

Recte varietates, nec species, existimandae sunt, hac paragrapho enumerata specimina: vel saltem var. α. et β. sunt varietates sibi maxime propinquae, ita, ut plura individua viderim, quae eodem iure possint ad primam vel alteram varietatem referri. Nulli enim sunt limites in frequentia tuberculorum, neque alia sunt signa characteristica, quibus a se inuicem discernantur. Coniungo itaque has duas varietates, earumque partes iuxta specimina, in museis Trieriano et Linckiano reperiunda, describam.

Tab. XI. A.
B. C.

Descriptio.

Testa tenerioris structurae; Color bruno cinereus, parum in rubrum inclinans, arcis minoribus dilutioribus, basi magis albida, tuberculis subrubris.

Areae decem. In maioribus eminentiae in lineis transuersis, parum obliquis, ita locatae sunt, ut primum proxime a vertice sibi succedant

cedant singulae, deinde sequantur duae series ducum tuberculorum; tum duae series terna, tum quaterna, porro quina, denique in maximo testae ambitu sena tubercula habeant; quae postea eodem modo numero tuberculorum versus basin seu os decrescunt. In media arearum parte futura, quae transuersim inter singulam eminentiarum lineam transuersam, instar sulci, excurrentes, assulas constituit. Iuxta sulcum granula minima, nudis oculis vix conspicua, posita sunt. Praeterea discus s. superficies assularum superiorum est, instar panni s. corii asperi subscaber.

Areae *minores* duabus eminentiarum seriebus ornantur, quibus rarius granula minima, et linea obsoleta ferrata interiacet: eademque areis maioribus parum sunt eleuationes, praesertim versus verticem l. iuxta anum.

Ambulacra porosa, prope ab ore lata, quatuor seu quinque paribus pororum, in lineis obliquis excurrentium, composita: quae vero, si ambitum testae maximum transcenderint, per singula paria in lineis flexuosis ambulacrum angustum constituunt.

Os amplum, late sinuosum, simile ei, quod *Tab. XI. f. B.* repraesentatur, etsi naturalis forma orbicularis et regularis magis sit. In basi arearum maiorum media lineola eminens: basis vero arearum minorum in medio est emarginata.

Anus ei, quem *Fig. C.* indicat, similis, foramine medio integerrimo orbiculari, quinque subouatis s. obtusis pentagonis, et perforatis frustulis totidemque minoribus triangularibus squamis circumdatus. Praeter quinque maiora foramina in apice arearum minorum sunt minora, quae in interiore testae praecipue patent.

Altitudo vix pollicem, latitudo duos diametro aequat.

Figura KLEINII bene cum nostris speciminibus conuenit.

Specimen

Tab. XI. D. Specimen, cuius iconem KLEINIVS dedit, ex museo Dresdensi accepi, et vidi iconem hanc eidem omnino convenire. Color arearum est dilute cinereus viridescens, medio et versus verticem rubescens, tubercula albidia, quaedam, quae ori vicina sunt, violacea, basis ipsa est albidio flavescentis.

Areae ipsae media in parte parum excavatae, futura serrata secum nexae; tubercula eo ordine, quem figura ostendit, disposita, cincta minoribus granulis. Reliqua superficies scabra, quae scabrities, si microscopio simplici eam perlustreris, a minimis pilosis seu setosis eminentiis efficitur.

Ex SEBAE *thef. III.* pertinet ad hanc speciem et quidem ad varietatem primam *tab. X. f. 8. E. marinus nodiformis*: qui quindecim inscriptos monstrare dicitur radios, stellae in modum expansos, roseo colore: inferne est pallidissime rubellus. *ib. f. 9.* eiusdem formae, colore aurantio. et *ib. f. 10.* coloris purpurascens.

Deinde *ib. t. X. f. 15.* varietas paullo maior, colore Kermesino venusta, radiis dilute cinereo flavescentibus.

SEB. *III. t. XIII. f. 5.* huc referri nequit, ut vult Cl. VAN PHELVSUM: qui ipse

var. *α.* dicit *Digitpußige Zee-egel. p. 28. no. 7.*

— *β.* — *Ylpußige Zee-egel. ib. no. 8.*

— *γ.* — *Bynanaakte Zee-egel. ib. sp. 9.*

Ad §. 33.

Cidaris granulata. Tab. XI. E. F.

Spec. XXV.
Cidaris granulata.

Tab. XI. E. F.

Reperitur huius speciei exemplar in museo Linkiano no. 28. *cist. II. 4.* *Testa* est suborbicularis, fere angulata. *Arearum* media pars tuberculis nuda, seu laevis, obscure viridis, *areae minores* omnino hoc colore tinctae. Margo arearum maiorum autem viridi cinereus, quo colore etiam est tota basis praedita, quae praeterea est subconvexa s. pulvinata.

In arearum maiorum latere utroque septem series longitudinales, tuberculorum, quarum quatuor minima offerunt: in arcibus minoribus utrinque quatuor.

Sutura

Sutura, argute ferrata, in media arearum parte est conspicua, ex qua assulae minores conficiuntur, quarum numerus pro magnitudine testae variat.

Ambulacra porosa, paribus ternis pororum in triangulo sitis.

Os quatuor linearum diametro, subsinuosum, labiis vix conspicuis.

Maxillae fixae triangulae, apice emarginatae.

Anus circularis, margine decem squamulis, rosae instar expansis, vt in *Tab. XI. f. C.* cincto, in quarum maioribus etiam foramina.

Altitudo testae tres pollicis partes, diameter transversa vnum cum dimidio aequant.

Singulare est in hac specie, quod eae partes, quae in aliis maxime tuberculis obsidentur, nudaе sint. Iam supra dubitanter interrogavi, an *E. Globulus*, LINN. ad hanc speciem pertineat: vid. pag. 32. Nunc vero, ipso specimine musei *Linkiani* diligentius inspecto, in angulis s. apicibus suturae ferratae pori alterni impressi apparent; adeo, vt fere pro certo affirmare liceat, hanc speciem sistere *Echinum Globulum* LINNEI.

VAN PHEL. p. 27. sp. 4. *Zandkorklige Zee-egel*. *Cidaris* granulis arenaceis,

Ad §. 34. *Cidaris tessellata*. Tab. XI. G.

Echinites hic depictus est calcareus. Quoad formam *Cidari* Tab. Spec. XXVI.
XI. A. B. similis. *Areae* eiusdem decem manifesto sunt *assulatae*, atque *Cidaris tessellata*.
 in assulis series punctorum albidorum, quae certe fuerunt tubercula, Tab. XI. G.
 dispositae. In icone a KLEINIO data haec puncta non expressa sunt; curavi autem, vt eadem vivis coloribus conspicua redderentur. *Areae* etiam futura media ad longitudinem diuiduntur. *Ambulacra* decem, biporosa, pororum vestigiis, arcte sibi appositis. *Os* circulare, minus, et retractum. Color lapidis flauo cinereus. Quae quidem signa dubium me reddunt, an varietatem *Cidaris pustulosae* vel distinctam speciem iudicem. Interim minora tubercula, minus os, et figura depressa pro specie loquuntur.

Praeter Cl. VAN PHEL. SVM, qui hanc speciem *Leydenak*, i. e. *Cidarem tessellatam* dicit, p. 27. no. 2. nullum Auctorem scio, qui eius memin-
 erit. Forte tamen huc pertinet *Echinites fibularis dictus*, quem quin-

que geminati ordines linearum in totidem sectiones diuidunt. *Vers. der Merkwürd. v. Basf. p. 259. t. XXII. G.* Testa est assulata, circa anum quinque foramina hiant, in assulis sunt tubercula miliaria. Nulla in descriptione mentio fit de ani situ; neque icon follicite satis facta est: futura enim, quae areas diuidit, recta pingitur, quae in nullo locum habet exemplo.

Ad §. 35.

Ananchytis MERCATI metalloth. p. 316. non pertinet ad hoc genus, sed ad *cordiformes* Echinitas s. ad *Spatangos KLEINI*, quemadmodum recte ait Ill. WALCHIVS *I. c. p. 170.* Igitur eius descriptionem et, quae notatu digniora sunt, suo loco ad §. 98. indicabimus.

Spec. XXVII.
Cidaris Botryoides.
Tab. XI. H.

Ad §. 36. *Cidaris botryoides.* Tab. XI. H.

Exemplar musei Dresdensis est nucleus calcareus Echinitae fusco cinereus, in quibusdam locis testae frustula remanserunt, quae viridi colore insigniuntur. Sutura in arcis media ferrata apparet. Areae minores maioribus sunt magis eleuatae. Ambulacra biporosa fuerunt: puncta enim duo remanserunt, quae linea transversa obliqua nectuntur.

Similia specimina in Cl. GOLDHAGENI collectione vidi, quorum color est cinereus, hinc illinc flauescens, lapidis natura cornea. Alter horum Echinitarum maior est, duos diametro transversa digitos aequans, figura depressa, periphæria circulari, testa maximam ad partem tectus. *Areae* omnes futura media longitudinali in duas partes diuiduntur, assulae autem transversae non manifestae sunt. In *arcis maioribus* duae series tuberculorum, magnitudine variolatorum, adsunt; quae autem massa lapidea ita obducta sunt, ut vera eorum figura definiri nequeat. *Areae minores* conuexas s. nodosas quidem eminentias offerunt, quae tamen ab assulis productae esse videntur. *Ambulacra* duabus arcuatis punctorum eminentium, quae in naturali Echini statu poris fuerant, seriebus composita sunt. *Os* lapide corneo tegitur. *Ani* periphæria, quadrantenus patet: orbicularis fuisse, et tertiam superioris diametri partem acquasse videtur. In specimine minori omnia fere conueniunt. Sed ambitus Echinitae non est circularis, sed ellipticus: quod vi externa premente factum esse videtur: est enim etiam testa hic illicve rupta et fracta.

fracta. In arcis affulae conuexae euidenter apparent, uti in KLEINIANA figura *Tab. XI. II.* Sed tuberculorum nullum est vestigium. Si microscopio vtaris, superficies scabra comparet, ac si minoribus esset granulis obfessa. *Oris* ambitus mediocris est, tertiam baseos partem aequans. Reliqua, vt in priori specimine.

Iam ALDROVAND. *mus. metall. p. 457.* iconem huius speciei dedit, pro tempore satis bonam; Dicitur ibi Echinites laevis, valde durus et lucidus, figuram mespili aemulans. In parte globosa habet quinque tacias aequaliter distantes, ad formam stellae, quae postea in centro coniunguntur. Sed illi radii concluduntur duabus lineis, punctis insigniuntur, et desinunt in stellam, quae stellae marinae formam cum quinque radiis exprimit; Spatia, quae radios interfunct, quadrangula referunt acetabula Polyporum.

Cidarem Botryoidem VAN PHELVSVM *p. 27. no. 3. Geribde Zee-egel i. c.* Cidarem costatam nominat.

Ad §. 38. *Cidaris toreumatica.* Tab. X. D. E.

Huius speciei exempla accepi a Cl. ROMANO, Consiliario aulico, et Cl. GOLDHAGENIO. Ampliorem itaque descriptionem subiungendam esse putavi hanc:

Sp. XXVIII.
Cidaris toreumatica.
T. X. D. E.

Color *testae* est cinereus, leuissime vel coerulescens, vel viridescens, basi et ambulacris flauescens. Figura hemisphaerica, vertice parum eleuato, ambitu circulari.

Areae decem, in quibus omnibus et singulis duae series tuberculorum ab ore ad verticem proxime ab ambulacris extenduntur. Margo tuberculorum, cui papilla nectitur, est crenatus s. plicatus. Minoribus granulis in circulos dispositis haec cinguntur, atque eadem etiam mediam arearum partem occupant. Praeter haec tubercula arcis insculptae sunt lineolae transuersae excavaatae, quibus superior s. conuexa superficies, vt KLEINIVS ait, fit coelata. In *arcis maioribus* quatuor series harum excavaatarum lineolarum reperiuntur, quarum binae proxime ambulacris adiacent, et tubercula maiora ab his separant; binae autem intra series tuberculorum posita sunt. Exterior et interior series lineolarum, quae tubercula cingunt, sibi sunt oppositae, et cum tuberculis situ suo alternant, interiores autem vicinae alternantes sunt.

In *areis minoribus* duae tantum lineolarum series intra tubercula eodem modo posita sunt, exteriorum autem nullus est locus. Hae lineolae insculptae a vertice ad peripheriam testae maximam maiores et evidentius conspicuae sunt. In basi autem, quae frequentiora habet tubercula minora, vel plane euauerunt, vel instar punctorum impressorum transparent.

Ambulacra sunt biporosa, pori in linea argute serrata positi; atque ita, ut terna paria pororum in una obliqua serie posita sint, dum subsequencia paria parum retrahantur, atque sic series serratas constituent.

Basis est conuexa s. pulvinata. *Os* retractum paruum, quartam diametri partem aequans, orbiculare.

Annus decem squamis s. scutellis, quinque maioribus apice perforatis, totidemque minoribus, omnibus granulosis, cinctus, medio circulari foramine patet. Scutellum unum prae reliquis maius est et verrucam porosam habet.

Circa *os spinae* nonnullae remanserunt. Pertinent eae ad aciculas et sunt coloris albi, annulis dilute violaceis ornatae. Caeterum oris dentes, ut in congeneribus.

Cidaris Toreumatica Belgice *Gegraveerde Zee-egel* dicitur: vid. VAN RHELSUM p. 28. no. 6.

Tab. XLIV.
f. 2.
*Echinites to-
reumaticus.*

DAVILA catal. III. p. 177. *Turban cizelé.*

Petrefacta specimina huius speciei accepi a Cl. SCHROETERO, atque eiusdem iconem dedi Tab. XLIV. f. 2. Conuenit hic *Echinites* omnino cum ipsa naturali *Cidari toreumatica*, figura testae lineolis insculptis, ambulacris biporosis et ani structura, ut nulla mihi relinquatur dubitatio, eum huius esse speciei. Testa est calcareo spatosa, coloris cinereo flavescentis: nucleus calcareus griseus. In *Lotharingia* inuentus est.

Similis icon reperitur in WALCH. *delic. nat. II. Tab. E. II. f. 3. vid. p. 120.* Eminientiae quadratae, quas WALCHIVS dicit, sunt spatia inter tubercula sita, lineolis insculptis eminentiora. Tubercula fuerunt forte frictione perdita. Basis tuberculis obrita erat. Ani similis est cum nostra speciei constructio.

Versf. der Merkw. v. Basel. p. 259. T. XXII. F. *Echinites* vertice planiore admodum formoso, eminentiis quasi quadratis: Vel est ad hanc speciem

ciem referendus, vel nouam constituit. Nam circa anum est scutum obtuse pentagonum, lateribus excauatis. Testa ipsa fere plana est.

Ad §. 39.

Clypeos Belgi *Rondassen* dicunt.

Ad §. 40.

Echinites in museo Dresdensi no. 453., *Tab. XII.* depictus, testam habet calcareo spatiosam cinereo flauam, atque nucleus creta indurata, flauescens, est refertus. Superficies superior testae est conuexa, ambulacris decem striatis in decem areas diuisa. *Arearum* vna sinu excauato iterum diuisa est. Sinus tamen hic, vti reliquae areae circulis dense obsidentur, in quibus eminentia granula s. tubercula sunt, cui singulo spina inhaesisse videtur. Radices stellatos, quos KLEINII figura habet, non vidi.

Spec. XXIX.

Clypeus sinu-

arus,
Tab. XII.

Ambulacra lata, transuersim striata, margine vtroque punctis impressis s. poris notata, in peripheria maxima fere coeunt, atque areas minores includunt.

Basis parum est excauata, fulcisque quinque in totidem partes distinguitur, tota eius superficies, etiam fulcis, circulis et granulis intra eosdem est obrita.

Anus est excauatus.

Os paruum, pentagonum.

PLOTII *icon tab. II. f. 9. 10. p. 97. 92. I. c.* differt a Kleiniana, quod magis depressa sit, et plana, sinusque in altera parte magis profundus. Textura est laminosa, laminis obliquis, vt in lapide Judaico, Colore caeterum est flauo plerumque, radiis in duplici serie, apice convergente, positis: spatia intermedia, vt et reliqua lapidis superficies minoribus annulis obfessa sunt. Vertex testae non in medio, sed semper magis alterutram extremitatem versus locatur, cui aduersae orificium inferius magis est propinquum. Nominatur Anglis *Polar stone*. Iuxta *Tangley, Fulbrook* et *Burford* inuenitur.

LIST. *lap. turb.* p. 224. *tit. et fig. XXVII.* Echinites praeter quinque strias, annulis exiguis innumeris insignitus. Reliqua ex PLOTIO, ut et ipsa figura.

LVID. *lithoph. Britt. no. 971. p. 48.* Echinites clypeatus, maximus discum referens pentaphylloides. Variat magnitudine, et radiis prominulis. Ex fodinis *Kidlingstonianis, Stunsfeldensibus, Fritwellensibus* et iuxta *Faringdoniam*. — LVIDII figura, qua quidem pars testae superior ruditer fatis delineatur, cum Kleiniana tamen magis conuenit, quam PLOTII: et quamuis KLEINIVS dubitat, an PLOTII Echinites una eademque sit species, cum Luidiana: signa tamen essentialia in utrisque fatis congruunt, atque ipse LVIDIVS specimen suum eandem cum PLOTII exemplo speciem sistere putat.

MORT. *n. h. North. p. 233. sp. 1.* Echinus discoides with a sinus, that of the largest size. Descriptio brevis cum nostra congruens. In lapide calcareo comitatus *Halmston* reperiuntur testae maiores.

Spec. XXX.
Clypeus hemisphaericus.

T. XLIII. 1.

Ad §. 41. *Clypeus hemisphaericus.* Tab. XLIII. fig. 1.

LANGIVS libro saepius citato p. 119. hanc descriptionem subiungit:

Structura est mirabilis; magnitudo cum figura expressa conuenit, lapisque hemisphaericus est, et basi plana centro verticali oblique subtenso, coloris obscure nigricantis, et summae duritiei, ac grauitatis. In umbone donatur quinque tuberculis, situ circulum describentibus, a quo quinae striae duplicatae, et sulcatae incipiunt versus peripheriam lapidis extensae, cui quo propiora fiunt, eo magis etiam dilatantur. In earum cauitate descripta sunt foraminula subrotunda aequaliter a se inuicem distantia. Ex his decem striis septem ad circumferentiam vsque immutatae pertingunt; octaua, cum pollice ab extremitate lapidis distat, prorsus obliteratur. Nona et decima simul in medio inter verticem lapidis et eius extremitatem finiuntur: sed earum loco papillae iis in vertice suis simillimae exsurgunt, quae eodem ordine, et duplicata serie, nec non distantia aequali ad peripheriam vsque porriguntur. Praeterea in superficie varii sulci nullo ordine excurrentes et varie gyratione excavauntur.

Ex

Ex his apparet huic Echinitae partim testae quidquam restitisse, partim nucleum tantum adfuisse. Possideo Echiniten, qui cum LANGII figura maxima ex parte conuenit: sed ani et oris nullum apparet vestigium: atque, quod formam attingit, meum exemplar et LANGII icon Galeis maxime sunt similia, vt conicere liceat, Echiniten hunc forte ad Galeas pertinere, neque, nisi lapidis, qui est corneus, natura, a *Galea Wagrica* KLEINII §. 64. differre. Donec autem haec res certo demonstretur, meretur hoc loco enumerari.

VOLKMANN, *Silef. subtr. I. p. 179. tab. XXX. f. 5.* partis superioris huius Echinitae iconem habet satis mediocrem.

BOYRGV. *petrif. t. LII. f. 342. ex LANGIO, Echinite en forme de bouclier.*

Spec. III. *Clypeus quinquelabiatus.*

Spec. XXXI.
*Clypeus 5la-
biatus.*

Ab Ill. WALCHIO in *delic. nar. II. p. 181. Tab. EIII. f. 4.* describitur. Innumeri annuli, in quibus parua fossula, quae stellulam conuexam cingit, superficiali ornant. Anus, cum testa laesa sit, non obseruari potest. T. XLI. f. 3.

Testa spatosa, et lapis est calcareus. Inuentus est in litore *Neocomensis* lacus.

VAN PHEL. *p. 30. sp. 2. Vyflip.*

Versuch der Merkwürd. Bas. 22. St. Tab. XXII. f. I. Hic depictus Echinites differt a priori, quod a vertice versus marginem profundus sulcus excurrat. Dubito de hoc synonymo.

Species IV. *Clypeus conoideus.* Petrefactus tantum hactenus inuentus est, atque duo eiusdem specimina mihi tantum innotuerunt. Alterum Halae conseruatur a Nobiliss. Dno. STVK, Consiliario a commissis, cuius ego descriptionem subiungam; alterum a Cl. HACQVET describitur, de quo postea. Sp. XXXII.
Clypeus conoideus.
T. XLIII. 2.

Testae color est ex flauesciente dilute cinereus, lapis calcareo spatosus, figura conoidea, superficie superiore fere recta, parum conuexe adscendente, ambitus subrotundus, in ellipticum tendens.

Areae,

Areae, vt in reliquis, decem, similes, omnes media in parte futura excauata recta diuisae, atque circulis, vt *Clypeus sinuatus*, intra quos eminentiae paruae, vndique oblitae. *Areae* maiores versus verticem magis conuexae prominent, cum minores profundius excauatae ad anum tendant.

Ambulacra decem, striis s. fulcis excauatis transuersis notatae, margine vtroque porosae. Striae prope ab ano breuiores, vix lineam latae, in media parte trium linearum latitudinem assumunt, et, si ad basin accedunt, iterum angustae fiunt.

Basis est plana, fulcis quinque in totidem partes triangulares diuisa. *Os* in media baseos parte, pentagonum fuisse videtur; est enim in hoc exemplo externis iniuriis laesum. Extremitas eminentium triangularium baseos partium magis prominens fuisse videtur, cum fulcorum finis breuior sit.

Anus in medio vertice circularis, diametro tres lineas aequat. Magnitudine diameter baseos maior quinque pollices par. eadem minor quatuor et dimidium pollicem aequat: altitudine est trium et dimidii pollicum. In agro *Veronensi* inuentus est.

CL. HACQVET in XI. parte diarii, quod *der Naturforscher* inscribitur p. 105. ampliorem etiam huius Echinite descriptionem dat, quae maxima ex parte cum nostra conuenit, ex qua tamen haec etiamnum notanda sunt.

Magnitudine Echiniten, a me descriptum, quaquaversum pollicis mensura superat. Locus natalis eiusdem est promontorium calcareum *Istriense*, non procul ab vrbe *Perina*. Coniicit, hunc *Echiniten* forte ad *Echinum sphaeroiden* LINN. esse referendum, de qua re tamen multum dubitamus. Sic quoque figuram eius oualem a pressu solo derivat; quod tamen esse nequit, cum nostri subiecti testa integra sit, neque compressa, et tamen baseos peripheriam ellipticam habeat. Ambulacrorum strias in media parte trium pollicum latitudinem aequare, forte ex errore typographico dicitur; nam in icone addita, striae trium linearum latitudine depinguntur. Neque vera est coniectura, hunc Echiniten cum *Cidari miliari*; seu *Echinite cordiformi* KLEINII, quae ipsa inter se satis sunt diversa

versa, conuenire, quod sola, si reliqua negligas signa, figura docet.

Verò sane mihi simile videtur *Echiniten magnum* ALDROV. mus. metall. p. 456. hoc cum nostro Clypeo conoideo conuenire. Nam forma, ambulacrorum dispositio, et baseos, orisque structura, vti quoque arearum natura nostrae speciei omnino respondent. Etsi ambulacra non sint in medio lata satis, neque in nostro specimine ad os vsque extendantur. Descriptio ab ALDROVANDO data nihil notatu digni habet.

DAVILA catal. III. p. 182. n. 225. *Echinite du genre des Boucliers: ex regione Dacensi (de Dax).*

C L A S S I S II.

Catocyfii, KLEINII. Echini irregulares, apertura ani subtus vti os,
LINN. *Grondaaarsen Belg.* VAN PHELSVM.

Sectio I. *Fibula.* Belgis *Knoopen.* Gall. *Oursins Boutons.*

Genus I. *Conulus.* Belg. *Kegeltje.* Gall. *O. B. en forme de petit cones.*

Ad §. 49. et 50.

Plurima sane et frequentissima sunt specimina huius generis, atque indiuidua adeo in nonnullis partibus et signis variant, vt fere tot varietates constituere queas, quot habes indiuidua. Satiùs itaque duxi, cum ipsa haec corpora satis sint cognita, paucas varietates hic describere, et pauciores species constituere. Nam non solum difficillimum est et inutile ex lubricis signis específicos characteres constituere, sed etiam nimia specierum copia, quae in petrefactis saepe certe definiri nequeunt, cum desint partes essentiales animalium, in errores nos ducit, studiumque horum corporum taediosum reddit.

Multa de Bufonitis, eaque pleraque falsa, e. g. quod sint lapides Bufonum, apud veteres et sic etiam in museo Calceolar. p. 361—368. leguntur, sed nulla bona eorum ibi datur descriptio. Sic etiam quibusdam Auctoribus quaedam corpora petrefacta *Bufonitae* nomine veniunt, quae Echinitae non sunt, quemadmodum ea, quae a ZLOTIO p. 129. f. 8. habentur.

Ad descriptionem genericam KLEINII addendum est, non solum quinque geminatos ordines linearum, sed in nonnullis speciebus etiam

quatuor vel *sex* ordines linearum, aut punctorum, vel eminentium vel impressorum ad os vsque excurrere, atque sic corpus vel in quatuor, vel in quinque, vel in sex areas maiores diuidere. Nam spatium, quod geminos sibi vicinos ordines lineolarum vel punctorum interiacet, ararum minorum loco est.

Ad §. 51. Species 1. *Conulus albogalerus*. Tab. XIII. A. B.

Sp. XXXIII.
Conulus al-
bogalerus.
T. XIII. A. B

In museo *Sereniff. Principis a Schwarzburg Rudelstadt*, et hic *Lipsiae* in museo *Linckiano* vidi huius speciei exempla.

Testae color est albido cinereo flavescent, substantia calcareo spatosa, cretaceo nucleo repleta. Ambitus eiusdem non perfecte circularis est, sed in ouatum abit. A vertice ad basin eo in latere, vbi anus reperitur, linea eminens, seu carina descendit, quemadmodum in *Galeis* KLEINII euidentiùs apparet.

Vertex Echinitae in speciminibus meis testa clausus et foraminibus minoribus quinque, in arearum minorum apice positus, perforatus est. Forte igitur in specimine, a KLEINIO delineato, verticis testa perdita fuerat.

Areae decem, quarum quinque maiores futura serrata nectuntur, lineisque transuersis in assulas diuiduntur. Omnes areae dense minimis tuberculis albis obsidentur et in basi quidem euidentiùs.

Ambulacra decem biporosa; pori rectis seriebus adscendunt et proxime sibi appositi sunt; in his Echinitis creta sunt obturati.

Os orbiculare paruum, nonnihil retractum. *Anus* ouatus, atque testae margo circa eundem fornicatim conuexus est.

KLEINIVS quidem quinque series duplicatas et punctatas tantum indicat, sed ex icone patet, ipsum duo ambulacra tanquam vnum descripsisse, cum tamen singula series duobus poris vicinis constet, atque ideo huius Echinitae structura cum reliquis egregie conueniat.

Caete-

Caeterum icon Kleiniana omnino speciminibus respondet. Pars, quae in *fig. A.* irregulariter adstat, sine dubio cretae quiddam est, cui Echinites hic innatus fuerat.

Reperiuntur etiam *Conuli albogaleri* intra silicem igniarium, in hunc ipsum lapidem mutati. Sic ipse ex montibus, circa *Eckartsberg* sitis, possideo siliceum Echinitem huius speciei; cuius exterior superficies est cretacea indurata. Praeter formam autem conicam, atque poros ambulatorum quorundam de structura testae nulla adfunt vestigia.

Restat, ut Auctores enumerem, apud quos huius speciei descriptio vel icon reperitur.

ALDROVAND. *musf. met. p. 455. f. 4.* icon *vitiosa*.

BESLER. *Gazoph. continuat. t. 19.* Echinites.

PLOT. §. 35. *tab. II. f. 13.* In Chilternensi regione inuentus. Centrum s. vertex et os aequae distare dicuntur a margine lapidis, qui radii in quinque partes aequales diuidatur. Icon, hic data, differt a KLEINII figura in eo, quod superficies Echinitae glabra sit.

MORTON *n. h. North. p. 235. sp. 1.* Echinites pileatus conicus. — Quinque duplices series eminentiarum (forte dici debuit punctorum, quae tamen, si testa perierit, etiam eminentes redduntur) testam in quinque aequales partes diuidere addit.

LIST. *lap. turb. p. 219. tit. XVIII.* commemorat quidem et Echinitem siliceum, vertice fastigiato, et PLOTII supra citatam iconem; sed icone species sequens exhibetur: ut igitur, quantum ex verbis *Eiusdem* coniecere licet, omnes huius generis species coniunxerit.

LVID. *lith. Brit. p. 47. n. 958.* Echinites spoliatus, ex agris iuxta *Sithingbourn*, Cantianorum oppidum. Brontia altera LACHMUNDI *p. 23. et no. 959.* Idem paullo depressior, ad galeatum accedens.

LANG. *lap. fig. p. 125.* Echinites vertice fastigiato, basi plana: Echinometrites dictus. *t. 36. f. 1. mediocris.*

MELLE *Ech. Wagr. p. 7.* Echinites pileatus eleuator. *fig. 6.* siliceus fuisse videtur.

BREYN. *echin.* p. 57. t. II. fig. 1, 2. Echinoconus vere conicus marino terrestri creta repletus ex Cantianis cretae fodinis. Icones bonae.

BOVRGR. *petrif.* p. 77. t. LIII. f. 361. Echinite conoide; appelle Echinometrites: figura ex LANGIO, rudior.

KLEIN. *Gall. t.* VII. B. C. p. 73.

DAVILA *catal.* III. p. 179. n. 220. Bouton, nommé le Bonnet blanc.

VAN PHEL. *l. c.* p. 31. n. 15. Egelsteen tienband rondtop. i.e. Echinites decem fasciis, vertice acuto.

SPECIES II.

Sp. XXXIV.
Echinites depressus Tab.
XL. 5. 6.

Echinites depressus. Ita nominandum esse puto Echinitem, cuius iconem Tab. XL. f. 5. 6. tradimus. Conuenit hic cum priori specie, areis decem, media futura diuisis, et tuberculatis, ambulacris decem, biporosis; differt autem forma depressa, ambitu orbiculari, areis non affulatis, sed integris, ore sinuoso, ano maiore ouato. Dicendus igitur est.

Echinites depressus, areis decem, quarum maiores futura media diuiduntur, non tamen affulatae sunt, ambulacris decem biporosis, vertice depresso, ambitu orbiculari, ore mediocri, sinibus decem acutis instructo, ano magno ouato.

Testa est calcarea, ferro impraegnata. Color flauo brunus. Inuentus est circa Muttentz.

Sumta est nostra icon ex WALCH, *delic. nat.* II. tab. E. II. fig. 6. 7. III. Commentator *ibidem* p. 180. hunc Echinitem ad *Discoidem subuculum* KLEIN. §. 57. refert; cum quo etiam forma quidem conuenit, differt tamen superficie superiore magis conuexa, atque oris anique structura. Sequor itaque hac in re Cl. VAN PHEL. SVM, qui eum huic generi submittit, dicitque Echinitem, ambulacris denis, vertice depresso, *Egel-steen-tienband plattop.* vid. *EL. l. c.* p. 31. sp. 16.

Spe-

Speciem hanc etiam commemorat MELLE *ech. Wagr. p. 7. tab. I. f. 2.* dicitque *Echinitem pileatum ore pentagono.*

KVNDMAN. *L. c. t. V. f. 12. icon bona, descriptio nulla.*

Natürl. Merkw. v. Basel XXII. Stück p. 2597. Tab. 22. fig. 11. Echinites fibularis, catocytus granulatus. Basis icone delineata est. Icon *mediocris*, granulis iusto maioribus, et ano diffracto.

Ad. §. 52. 53. et 54. *Species III. Echinites vulgaris.*

Dubius sane sum, num KLEINIVM hic sequar, qui sequentes Echinites varietates vnius speciei iudicat, an vero Cl. VAN PHELSVM, qui si aliqua sit formae differentia, si oris anique figura et magnitudo discrepent, species distinctas constituit. Interim hae differentiae, si haec corpora petrefacta, quae plerumque nuclei tantum *Echinitarum* sunt, attente contemplor, mihi magis videntur a mutatione, cum in petram converterentur Echini naturales, pendere, quam veram diuersitatem specierum indicare. Itaque etiam *Nodum* et *Bullam* KLEINII §. 53. 54. ad varietates refero. Prout enim testa vel plus vel minus comprimeretur, eo vel obtusa, vel conica magis nascebatur figura. In multis speciminibus vertice obtuso, hic vi externa quasi impressus videtur. Os *pentagonum* est, si testaceae partis aliquid remansit et simul petrefactum fuit; *rotundum*, si testa privatus fuit nucleus. Sic etiam *maior*, vel *minor* oris et ani ambitus ab aliis causis pendere videtur, neque sufficiens est, si vel olim testae proprius fuit, ad speciem inde constituendam. Nam in innumeris, quae vidi, et secum comparaui, speciminibus tanta est diuersitas harum partium, vt, si ex hac sola differentia species essent constituendae, tot species fierent, quot fere reperiuntur indiuidua. Conueniunt autem omnia specimina signis genericis §. 49. et supra p. 97. recensitis. Deinde areae sunt impressionibus assularum pentagonarum notatae, vel ipsa testa in nonnullis remansit, in omnibus, quae vidi, vel in spatium calcareum, vel in lapidem corneum mutata, in quibus plerisque, vestigia tuberculorum sunt detruta et deleta. Vnum specimen in museo *Trieriano* referuatur, cuius testa spatiosa in basi tuberculis minoribus, intra demissos circulos insculptis, instruitur, magnitudine minorum granulorum. Os in eodem est pentagonum. Superior pars Silice igniario partim cohae-

Sp. XXXV.
Echinites vul-
garis.
Tab. XIII.
c—k.
Tab. XIV.
a—k.

ret, partim testa caret et ambulacra reliquis nucleis similia offert. Sunt praeterea areae in multis exemplis prominentibus fasciis et rugis asperae, quae autem manifesto sunt reliquiae solutionis atque congelationis subitaneae, neque ad signa ipsorum animalium referri possunt. *Ambulacra* decem, duo semper sibi vicina, vel poris excauatis ut plurimum, vel lineolis rarius distinguuntur.

Oris anique differentiam Auctor et descriptione et in figuris satis indicauit. Differunt praeterea figura et colore. Figura quidem semper ad *conoideam* accedit, interim superficies interdum magis recta ascendit, interdum fornicata est, interdum gibbosa. *Vertex* vel acutus, vel obtusus obseruatur. In priori plerumque quinque impressa puncta animaduertuntur, quemadmodum in omnibus *Cidaris* speciebus circa anum adsunt. *Ambitus* in nonnullis speciminibus ad pentagonum accedit, in plerisque orbicularis est. In aliis ambulacra prominent, et areae impressae sunt, in aliis areae magis eleuantur et ambulacra cauos canales formant. Omnes autem hae differentiae non a natura testae, sed a mutationibus, cum in petram abirent, pendere iam supra proposui. *Color*, pro lapidis natura, variat: Lapis omnium huius generis speciminum est silex ignarius s. lapis corneus, colore ut plurimum cinereo, plus minusque nigricante. Si cretae inhaesit, ambulacra et partes eminentes albae, vel flauescences fiunt: Si ferro impraegnatur lapis color fit flauo brunus. Interdum etiam viridescences maculas videbis, quae forte a vicinia cupri deriuandae erunt.— Ad icones KLEINI, viuis coloribus illustrandas, quaedam specimina accepi, quae ipsamet delineata sunt, alia autem sic elegi, ut iconi maxime essent similia.

Tab. XL.
2. 3.

Singularis et notatu digna varietas, tam propter brunum colorem, quam propter insignem magnitudinem est ea, quam Tab. XL. Fig. 2. 3. ex *Delic. natur. II. Tab. E. I. f. 1. 2.* transtulimus. Cl. VAN PHELSUM hanc iconem interrogando cum KLEINI tab. XIII. G. H. comparat. Singulares etiam rugae et lineae eminentes in arcis conspiciuntur. *Ambulacra* singula biporosa fuisse videntur. *Os* paruum, *Anus* oblongus, *ambitus* testae est circularis. Cl. WALCH, l. c. p. 176, nucleum ex laspide esse addit: patriam vero non indicat.

Ho-

Horum echinitarum omnes fere lithographi meminerunt. Iuvat igitur synonyma Auctorum hic subiungere.

AGRICOL. *de nat. foss. lib. V. p. m. 609.* Brontiam, Ombriam, et Cerauniam coniunctim describit: Omnes vero Echinitas, et anocystos et catocystos hic confundere videtur.

ALDROV. *mus. met. p. 455. f. 3. 6.* icones rudes.

BOCCON. *observ. natur. p. 219. fig. in serie secunda a fine tabulae.* Forte vero est *Cidaris coronalis* KLEINII, nam nulla descriptio, neque baseos figura additur.

OLEAR. *mus. Gottorp. t. 21. f. 5. 6.* Icones sat bonae; descriptio ridicula.

BESLER. *gazoph. contin. t. 19.* Scolopendrites, vertice magis acuto. *Onum anguinum*, vertice obtuso. Icones mediocres.

Mus. Calceol. p. 363. Bufonites. An pertinet huc? Sane nihil nisi rixas, et fabulas dicta illic continent.

WORM. *mus. p. 107.* Bufonius lapis. In saxi fungi instar eum nasci opinatur Auctor. Addit, se ipsum vidisse, tumorem Esulae veneno in facie ortum, hoc lapide aliquoties affricto, intra horam detumuisse. Sed hoc probabiliter subsequutum fuisset, si vel frictio non adhibita esset: in hoc enim lapide nulla est vera medicata vis quaerenda.

MORTON. *n. h. North. p. 235. sp. 2. t. X. f. 11.* Raro in campis occurrat.

LIST. *lap. turb. p. 219. tit. et fig. 18.* In depicto specimine a vertice ad basin quinae striae duplicatae procedunt, in media baseos rursus coeuntes. Striae e lineolis transuersis hic constant. In partibus Angliae Australibus, ubi nigri silices abundant, copiose habentur.

LVID. *lith. p. 46. n. 944-950.* Echinites fibularis minor. Variis in Angliae locis reperitur: specimen habet corrosum oblitteratis papillis. Forte et huc no. 657. E. pileatus conoides, Brontia prima LACHMUNDI?

RVMPH. *amboin* tab. I. fig. 6. 7. 8. 9. sunt icones *mediocres*, descriptio inepta.

MERCAT. *metall.* p. 246. *Brontia* et *Chelonitis*. Icones *bonae*, descriptio paullo amplior, et obscura. Animalem originem ignoravit MERCATVS: quam tamen LANCISIVS in nota indicat. Vidit iam suo tempore MERCATVS speciem quatuor ambulacris, de qua postea dicemus. Fig. 1—4, Conulum, vertice obtuso, areis eleganter affulatis, ore rotundo, vti KLEINH tab. XIII. C. D. sed maius specimen, et Fig. 5—7. varietatem 1. Conuli Gedanensis Tab. XIV. a. b. exhibet. Germanis eo tempore hi Echinitae *Frottenstein* dicebantur. In Italia inter lapides *Ophioides* in Cantiani faucibus inueniri addit.

MELLE *ech.* Wagr. p. 7. tab. I. f. 3. 4. E. pileatus depressior et magis rotundus.

MYLIH *mem. Sax.* p. 45—47. f. 2. 4. 5. 9. 10. Icones *sat bonae*, nulla addita descriptione partium. Ex regione Lubecensi, et Altdorfenſi hæc specimina obtinuit Auctor.

VOLKMAN. *Sileſ. subt.* p. 179. tab. XXX. f. 6. E. maior fibularis. Reliquae huc forte pertinentes figurae, *male factae* sunt.

HELLWING. *litb.* p. 71. t. VIII. f. 13. *mediocris*. Echinites regularis, quinis lineis geminatis iisque punctatis distinctus, vertice fastigiato, basi plana et modiolò excavato, totus filiceus, semidiaphanus, colore fuscus.

BREYN. *echin.* p. 57. t. II. f. 3. 4. Echinoconites hemisphaericus ferme, filiceus. Ex Wagria et Borussia. Icones *bonae*.

BYTEM. t. 23. f. 270. Varietates quatuor s. quinque indicat, icones tamen *vix bonae* dici merentur.

BAIER. *oryz.* Nor. tab. III. f. 31—34. Echinitas dicit regulares: vertice obtuso alii, alii impresso quasi instruuntur. Figurae *mediocres*.

BROMEL. *miner.* p. 51. Dubium vix est, quin icon hic tradita Echiniten globularem designet: etsi Auctor ipse nihil definiat, qui tamen p. 82. de Echinitis disserit.

SCHREB.

SCHREB. *l. c.* p. 103. t. a. Echinites fibularis cf. LERCH. *oryz.* 33.

GESN. *de petrif.* p. 24. Echinites apertura oris in media basi, an versus peripheriam baseos, conicus.

WALCH. *delic. nat.* II. p. 177. tab. E I a. f. 2. Nucleus Echinitae globularis, ambulacris latioribus, areis assularum vestigia offerentibus.

IB. *Supplem. IX d. f. 2. pag.* 217. Dicitur quidem ibi Echinites fauogineus ex Palatinatu superiore: at certe huius speciei est, atque tantum margines eleuatos, formam assularum aemulantes, offert. Sic quoque *Suppl. IX. g. f. 1.* huc pertinet, etsi laesum et fractum sit exemplar. Ambulacra singula in hoc specimine sunt biporosa: cum in aliis speciminibus pori duo videantur coniuncti in vnum maius punctum.

KLEIN. *Gall. p. 73. t. VII. f. D. E. F. G. H. I. tab. VIII. A. B. C. Petit Globe. Noeud. Bulla.*

DAVILA *catal. III. p. 180. n. 220. la Bulle, le petit Globe.*

WALLER. *Syst. miner. p. 507.* Echiniti fibulares.

CL. VAN PHELVSVM *l. c. p. 31.* plures species ex varietatibus, quas coniunxi, constituit: nomina haec habet:

1. *Slingerband* (E. latefasciatus) tab. nostra XIV. a. b.
2. *Silverenknoop* (Globulus argentatus) tab. XIV. i. k.
3. *Ruggeband* (E. fasciis dorsalis) tab. XIII. G. H.
4. *Dondersteen* (Brontias) RVMPH. *amb. L. 6. 7.*
5. *Kleinmond* (E. ore paruo) tab. nostra XIV. c. d.
6. *Plarvoet* (E. basi plana) RVMPH. *amb. L. 8.*
7. *Holletop* (E. vertice excauato) tab. nostra XIV. g. h.
8. *Topmuts* (E. vertice mitrato) tab. XIII. E. F.
9. *Plattetop* (E. vertice depresso) tab. XIII. C. D.

10. *Trapband* (E. fasciis scalaribus) tab. XIII. I. K.

11. *Stippelband* (E. fasciis punctatis.) WALCH. II. Supplem. IX. g. 2.

Sp. XXXVI.

Echinites
quaterfasciatus.

Tab. XLVII

3 4 5.

Species IV.

Sequitur species quaternis ambulacris, quam *Echiniten quaterfasciatum* nominare licet. Huius quidem mentionem primus CL. GEHLERVS fecit, in *Diff. de characteribus fossilium externis*, ibique tabula aenea icones dedit, quas in tabula nostra Tab. XLVII. fig. 3. 4. 5. repetere placuit. Vidi, inquit *l. c. p. 13.* globulum, quatuor tantummodo striis ornatum. Constat ex silice opaco, colore extus flauo, et ad primam fibularum speciem conulorum apice acuto, *Echinocomitas* GESNERI, pertinet, eiusque os quadrangulare aequae acutus, imo, ex quibus composita fuit testa, astylarum numerus distincte satis apparent: Asseruatum fuit hoc exemplar in museo *Pfaffen Schmidiano*, hic Lipsiae, et inuentum in agris huic vrbi vicinis.

Eandem speciem indicat Illustr. WALCH. in *Delic. nat. Suppl. p. 213. et 223. t. IX. g. f. 7. 8. 9.* Aliam huius speciei varietatem indicat *ib. t. IX. d. fig. 3.* Differt a priori in eo, quod figura sit magis hemisphaerica, vertice depresso, et ambitu subouali. Quae tamen signa differentia mihi non valere satis videntur ad speciem inde constituendam, neque consentire mihi licet cum Ill. WALCHIO, qui *l. c. p. 218.* hoc specimen ad *Galeus* KLEIN. pertinere ait. Icon enim omnino *Conulum* vertice depresso sitit.

CL. VAN PHEL. *l. c. p. 30. 31.* priorem varietatem nominat *Vierbandige, cirkehvonde Egelsteen*, i. e. *Echinites quaterfasciatus*, circularis: alteram *Vierbandige langronde*: s. E. quaterfasciatum oualem.

Species V.

Sp. XXXVII.

E. sexies fasciatus.

Tab. L. 1. 2.

Denique ad hoc genus etiam pertinet *Echinites sex ambulacris diuisus*, quem *Echiniten sexies fasciatum* dicere licebit, eumque nos ex versione KLEINII *Gallica* in tabulam nostram L. f. 1. 2. transtulimus. Est haec species primo descripta ab ipso KLEINIO in *act. Gedan. II. p. 292. t. V. f. 14. 15.* diciturque ab inuentore *E. Tesdorpfii*. Est Globulus sex duplicibus tuberculatis fasciis, quas KLEINIUS *taenias* dicit, ore hexagono. Circa Lubecam inuentus est. A nostra figura in eo aliquantulum differt, quod vertice sit magis cleuato, atque in altera figura tubercula minora,

a se distantia, in altera autem maiora fere rhomboidea et contigua sint. Caeterum KLEINII icones bonae sunt.

KLEIN. *Gall. p. 231. t. XXIV. f. C. D.* *Oursin fossile, petrifié en silex à six rayons.* i. e. Echinites siliceus, sex radiis. *Os* in hoc specimine (vid. fig. 2. tab nostr. L.) est obtuse hexagonum. *Anus* orbicularis, ore amplior. *Ambulacra* distincte tuberculata. *Areae* testa priuatae, et vario modo rugosae. *Vertex* obsoletus.

Cl. GEHLERVS *diff. cit. p. 13.* aliud exemplar huius speciei in f. 2. delinatum tradit, cuius os est acute hexagonum, anus paullo minor ore, vertex subdepressus, punctis sex notatus. Materia eius est cornea, coloris nigricantis.

WALCH. *delic. Suppl. IXg. f. 4. 5. 6.* iconem huius speciei repetit, et quidem illius speciminis, quod KLEINIUS l. c. descripsit. Colorem indicat arearum bruno nigrum, ambulacrorum flauo album, punctis nigris.

Cl. VAN PHELSVM l. c. p. 31. n. 14. *Zesband*: i. e. Echinites fasciis sex.

Ad §. 56. Spec. VI. *Echin' tes subuculus.*

Discoides Gall. *Discoide*, vel *Disque* DAVILA, et Belg. *Nappe* a Cl. VAN PHELSVM dicitur. Petrefacta haec corpora tantum occurrunt neque a *Conulis* KLEINII genere diuersi videntur. Sub vno genere igitur *Conulum* et *Discoidem* recenseo.

Ad §. 57. a. β.

Varietates videntur, vt KLEINIUS ait, non species, quemadmodum Cl. VAN PHELSVM vult. Omnium arearum, quarum quinque maiores, et quinque longe minores sunt, superficies circulis minimis obsidetur, si testa remansit, ambulacra decem, singula biporosa, poris subtilissimis et arcte sibi adiacentibus. *Os* paruum, orbiculare. *Anus* quoque circularis, minutus. *Vertex* varietatis primae rosaceus oritur a scutellis, quae in eo sunt, perforatis. Atque haec foramina, quae in omnibus *Echinorum* speciebus etiam *Spatangis* conspiciuntur, tum, cum animalculum intra

Spec.
XXXVIII.
Echinites
subuculus.
Tab. XIV.

Var. 1. —
l. na.

Var. 2. — testam habitaret, egressui ouorum inservisse videntur. Altera varietas
n. o. — videtur tantum nucleus, testa priuatus esse. Nam specimina vidi, iconi
omnino similia, testa priuata, atque circa os, uti ex fig. o. patet, pars
aliqua testae remansit. Nolui itaque ex his duas species constituere, ut
Cl. VAN PHELSUM fecit, qui ipse eas duobus generibus submisit. Nam
etsi in priori varietate anus paullo propior margini sit, et in altera remo-
tior ab eodem conspiciatur: tamen situs hic mihi saepe variare visus est,
neque sufficit, ut, si perquam parum differat, et reliqua signa conueniant,
ideo noua species vel duo genera construantur.

Cl. VAN PHELSUM *l. c. p. 37.* varietatem primam dicit *Roose 107*,
Egel muts, i. e. *Echinomitra* vertice rosaceo: alteram autem *Kreeft oogje*
E. Naapje, i. e. *Echino-patella* oculus cancri.

GESNER. *de petrif. p. 35. no. 6.* *Echinites* discoideus depressus.

DAVILA *catal. III. p. 180.* *Echinites en forme de Disque*, circa *Bassan*
inuentus.

KLEIN. *Gall. t. VIII. f. D. E. p. 77. Sibile.*

Varietas γ. KLEINII quidem a PLOTIO *t. VIII. f. 9.* et LISTERO *l. c. f. 20.*
pro *Echinite* exhibetur; at vero, quantum ex icone conicere licet,
potius *Madreporites* est, quam *Echinites*. Nam striae capillaceae ex
centro progrediuntur, ut in *Madreporis*, neque aliqua oris vel animer-
tio sit, praeterea a PLOTIO *Porpites* dicitur, quod ipsum nomen *Madre-*
poris petrefactis tribui solet. Tanquam dubium corpus, illud itaque omisi.

LANG. *lap. fig. p. 126. t. XXXV.* etiam *Echiniten* striis capillaceis
in parte conuexa undique insignitum habet: quem ideo ad classem *Echini-*
tarum reducendum putauit, quod eodem modo striatus sit, et crustace-
us, basique concava donatus. At cum nulla orificiorum fiat mentio,
neque addit vestigium in icone, ipsaeque striae huic opinioni repugnent
mea sententia firma manet, haec corpora non *Echinitas*, sed *Madreporitas*
esse. BOVRGE. *petrif. p. 77. t. LIII. f. 359. 360.* omnia ex LANGIO.

Var. δ. non ad *Catecyfflos*, sed potius ad *Anocyfflos* pertinet, estque
omnino vna eademque species cum *Echino ouario minori* LANGII, etsi tu-
bercula nonnihil maiora picta sint: vid. supra p. 41.

Huic

Huic generi postponendum esse existimo sequens, quod CL.
V. PHELIVM constituit.

Genus II. ECHINONEVS. Belg. *Egelschuitje*.

Gen. II.

Conuenit omnino cum *Discoide*, KLEIN. praeter peripheriam, quam habet quatuor vel oualem, nequaquam angulosam. Caeterum areae decem, atque etiam ambulacra decem, biporola, paullo magis a se remota, quam in priori genere.

Spec. 1. *Echinoneus cyclostomus*, vid. Tabulam XXXVII. fig. 4. 5.

Sp. XXXIX.

Testa cinerea, parum flauescens, oblonga, subdepressa, basi pulvinata. Areis omnibus tuberculis minimis, quae circulis includuntur, obstitis et euidenter assulatis. Ambulacris decem, biporosis, ad os usque protensis. In vertice porum quinque.

Echinoneus cyclostomus,
T. XXXVII.
Fig. 4. 5.

Os in medio bascos, quodam modo excavatae, rotundum atque, ut videtur, edentulum. Anus oblongus, ori vicinus.

Quodsi interiora testae contempleris, aream quamlibet maiorem linea media, argute serrata, diuisam animaduertes.

Primus, qui huius speciei meminit, est BOCCONE *obs. nat. p. 219. icon mediacris*. Forte est petrefactum: descriptio enim nulla additur.

Deinde RUMPH. *Amb. p. 6. t. XIV. f. D*. Nam circulare os ei tribuit, itaque magis ad hanc, quam ad sequentem speciem pertinet. Dicitur Belg. ibi *een fort van Doodshoofd*.

BREYN. *echin. p. 57. t. II. f. 5. 6*. Echinoconus ovalis, apertura proano margini propinqua.

SEB. III. p. 36. *Tab. XV. f. 30. 33. 34. 35. 37*. Echinus ellipticus. Testa vel ex viridifcente grisea, vel oliuino colore tincta, vel dilute cinerea dicitur. Caeterum SEBA plures coniungit in textu minus recte species.

MÜLL. *delic. p. 90. t. D. I. f. II*. Textus nihil notatu digni continet.

VAN PHEL. *l. c. p. 32. sp. 1. Rondmond.*

BAIER. *oryz. tab. III. f. 35.* Echiniten oualem habet; qui, vt figura docet, huius est speciei: etsi Auctor eum vi oblongum factum esse opinetur.

Spec. XL.
Echinoneus
minor.

Tab. XLIX.
8. 9.

Species II, *Echinoneus minor ore semilunari*, quem tab. XLIX, fig. 8. 9, tradimus.

Sola oris diuersitate haec a priori differt species. Traditur haec icon in SEBAE *thes. III. p. 19. tab. X. f. 7.* In vertice ambulaera conspiciant. Anus est oblongus, atque longitudini testae respondet, os vero transuersum est. Color est dilute cinereo hauescens, Asiaticus a SEBA dicitur.

Mus. Tessin. *p. 114. tab. VI. f. 2. Echinus oualis*, irregularis conueexus, ambulacris quinque, arcis laeuibus punctatis. Specimen maius nostra icone, et ambitus testae sinuosus pingitur.

A Clmo VAN PHEL SVM *Spleetmond l. c. p. 32. sp. 2.* appellatur: tertia Cl. VAN PHEL SVM species, *Echinoneus* vertice duplici dicta, ad aliud genus pertinere videtur, de quo itaque infra plura.

Spec. dub.
Echinoneus
scutiformis.

Tanquam speciem dubiam huc refero iconem SCILLAE *tab. XI. f. 1. 2.* quae *Echinoneus scutiformis* a Cl. v. PHEL SVM dicitur. Ad *Catocylus* enim pertinet omnino, etsi anus in figura proximus margini pingatur. Ambitum habet oualem; radii s. *ambulacra* decem striata pinguntur. *Areae* maiores asulatae sunt, asulis pentagonis. Os in medio baseos, parum excauatae, obtuse pentagonum. Ambulacra non ad os vsque pertingunt, sed loco eorundem striae excauatae s. sulci quinque stellae formam imitantur. Dolendum est ipsum SCILLAM non fuisse magis sollicitum in describendis differentiis Echinitarum, quorum bonas satis dedit icones. Rationes, cur hanc speciem dubiam iudicem, sunt haec: Ambitus non omnino integer est, sed in vtraque figura leuiter sinuosus apparet. Baseos figura et oris ratio, vt etiam totius testae habitus, ad *Scuti* KLEIN, similitudinem accedit. Neque radii ad os ipsum accedunt. Forte igitur radii s. ambulacra non diligenter satis picti sunt, et in naturali statu ad petaloideorum formam accesserunt. Quodsi autem haec spe-

species vera et certa fuerit, per eandem tria genera quasi coniunguntur. Conuenit enim cum *Clypeo* radiis striatis, et fulcis in basi: cum *Echinoneo* figura testae, situ ani orisque: cum *Scuto* arearum structura et peripheria sinuosa.

Ad §. 58. Sectio II.

Cassides Belgis *Helmetten*, Gallis *Heaumes* dicuntur. Germanice *Helmförmige Echiniten* dici possent.

Ad §. 60. Genus III. ECHINOCORYS: hoc nomine *Galeas* et *Galeolas* Gen. III. KLEINII coniungo.

Galeas Cl. v. PHELs. *Stormmutsen* nominat, et Gallis *Casques* audiunt.

Huius generis species in naturali statu nondum inuentae sunt, sed petrefactae tantum occurrunt. Difficilius itaque species definiuntur cum mutationibus sub terra ab iniuriis externis, aqua, aëre, alioque modo iis illatis, quoad externam figuram multum mutari potuerunt. Caeterum frequenter satis in disitis regionibus, vti *Echinitae globulares*, efodiuntur.

GESNER. *de petrific. p. 35. n. 7.* Echinites apertura oris prope median basin, ani prope baseos-mucronem. Omnes species coniungit.

WALLER. *syst. miner. II. p. 508.* Echinitae galeati.

Ad §. 63.

Spec. I. Galea vertice scutato s. Echinocorys scutatus. Tab. XV. A. B. Spec. XLI.

Huius *testa* in spatium calcareum, dilute flauescente griseum transformata est. Figura est conuexa, eminens, ouata, vt ex icone patet. *Echinocorys scutatus* Tab. XV. A. B.

Decem *areae* hic, vt in reliquis fere omnibus, quinque maiores totidemque minores ad sunt: caedemque integrae i. e. non manifesto asculatae, maiores tamen futura media ferrata diuisae reperiuntur. *Area*rum superficies eminentiis duplicis generis tegitur: tubercula magnitudine semina papauerina acquant, eaque granulis minimis interspersis cinguntur.

guntur. In superficie superiore conuexa tubercula rariora, in basi autem frequentiora occurrunt. Os transversum, reniforme, prope a latiore peripheriae extremitate situm, tuberculis paullo maioribus, triangulum formantibus, cinctum est. Anus subouatus, fere rotundus, non procul ab acuta extremitate, e regione oris, patet. Basis fere plana, circa marginem parum conuexa, et in medio fere eiusdem ab ore ad anum eminentior plaga extenditur, cui utrinque fasciae duae, minutissimis solum granulis oblitae, adiacent.

Ambulacra (i. e. lineae geminatae KLEIN.) decem, biporosa a vertice vsque ad peripheriam bafcos pertingunt: quae quidem vsque ad medium superioris conuexae partis facile apparent, interim re ipsa certe ad peripheriam extenduntur, quod microscopii simplicis ope detegitur. Pori prope a vertice sibi proxime adiacent, quo magis vero descendunt, eo latius distiti sunt. Iuxta verticem, in apice singularum arearum minorum, porus maior patet.

Linea eminens s. spina a vertice descendit ad peripheriam in altera acutiore testae parte, atque eidem statim subnectitur margo eminentior ani.

Non est dubium, quin tubercula pro basi spinarum, et pori ad transmittenda animalis tentacula, quondam inseruierint. In icone Kleiniana spina rupta apparet, quod autem a compressione externa de-
ruiandum est.

Reperiuntur specimina huius speciei in *Linkiano* museo.

Varietas.
Tab. XLII.
Fig. 4.

Varietas forte, ni noua species, *Echinacorytes* videtur, quem tab. XLII. f. 4. depictum tradimus. Conuenit cum hac priori specie tuberculis granulosis, et ambulacris biporosis: differt autem vertice minus eleuato, neque scutato, ambitu magis subrotundo, quam ouato. Forte autem vertex laesus fuit, et testa minus compressa naturalem figuram ostendit. Quare non inacceptam fore speramus hanc iconem, praesertim cum tubercula atque striae s. futurae rectae, areas in assulas diuidentes, accuratius in icone expressae sint. Ill. WALCHIVS in commentatione ad *Delicias naturae Knorrianas* Tab. E. I a. f. 4. vnde hanc iconem
mu-

mutauimus, p. 179. n. 4. dicit, strias has non subtiliter satis indicari potuisse ab artifice: cacterum hoc specimen etiam in Anglia inuentum est. Cl. v. PHELSEVM pro specie idem habet, nominatque *Gefseepte Zout-Egel* l. c. p. 36. n. 2.

Sequitur, vt, quae in Auctoribus aliis circa hanc speciem notata inuenerim, recenscam.

LVID. lith. p. 46. no. 951—53. *Echinites galeatus vulgaris*. E fodinis cretae iuxta *Gravesand* in agro Cantiano. Certe ad hanc speciem pertinet, etsi LVIDIVS cum tertia coniungat.

SCHEVCHZ. mus. diluv. p. 88. no. 851—854. E. elatus galeam referens; alia varietas, fere conformis: ex Anglia.

BREYN. echin. p. 58. t. III. f. 1. 2. *Echinocorys vulgaris*, marino terrestris, creta repleta. F. 1. superiorem partem, F. 2. basin offert. Icones bonae.

ADILG. flovenskl. tab. II. f. 1—5. p. 22. *Echinites ovalis laevis* est huius speciei. Testa crassitiem sesquilinearum aequat, nucleus eius vel creta, vel silice igniario constat. Saepe hi *Echinocorytae* nucleo non plane sunt referti, atque tunc superficies interior crystallis rhomboidalibus spatioso calcareis obsita reperitur. Ex Fig. 4. l. c. etiam hanc speciem in assulas diuidipater, atque ib. t. III. f. 8. nucleus siliceus huius speciei depingitur, in quo assulae hexagonae distinctae et eleganter expressae sunt. In assulis alternis minoribus duo puncta eminentia apparent, orta a materia silicea, quae poros penetravit. Quapropter non dubito, quin *Echinocorytes*, tab. nostr. XLII. f. 2. 3. depictus, sit nucleus siliceus huius speciei, cuius assulae irregulariter hexagonae sunt ideo, quoniam massa silicea testam nimis extendebat, et anguli acuti forte iniuria aëris et aquae debebantur. Nolui itaque hoc specimen pro singulari specie proponere, vti placuit Cl. VAN PHELSEVM, qui l. c. p. 37. id *Getaafelde Ocean-Egel* nominat. In *Delic. natur. II. Tab. E. l. fig. 3. 4.* eadem icon reperitur, Cl. WALCH. l. c. p. 176. id ad *Oua anguina* refert, et partim siliceum, partim cretaceum, nempe in futuris et basi, esse perhibet. Ambulacra non ad marginem vsque pertingere addit. Suspicio autem, puncta circa basin subtiliora tantum et magis obsoleta fuisse, vti in ipsa specie supra indicaui. Ex Anglia ad nos venisse videtur.

KLEIN *Gall. tab. VIII. F.* basis tantum delineatur.

DAVILA *catal. III. p. 179. n. 219.* Omnes Galearum species coniungit, et forte haud inepte. Alios Echinocorytas filiceos ex *Normandia*, alios calcareos ex regione *Dacensi*, alios spatofos ex *Anglia*, qui certe huius sunt primae speciei, alios in Ferri mineram mutatos ex *Campaniae* regione. Priores *assulis*, et *spinis acicularibus* instructos fuisse ait. Quod mirum in filiceis speciminibus.

V. PHELSEVM *I. c. p. 37. n. 1. Ocean-Egel, Vñf Blad.*

Spec. XLII.

Echinocorytes ouatus.

Tab. LIII.

f. 3.

Ad §. 64. *Spec. II. Verrice nudo. a. Wagrica.*

Liceat hanc *Echinocoryten ouatum* nominare, quum praecipue forma *ouata*, quae in priori specie magis est *oualis* f. elliptica, a reliquis distinguatur. Nos eius iconem in tab. LIII. f. 3. exhibemus, quae iuxta exemplar collectionis meae, comparata simul MELLII figura, facta est.

Testa est manifeste assulata, viginti seriebus assularum composita, quarum decem maiores, et decem angustiores. Duae series simularum assularum sibi sunt vicinae et omnes inter se futura ferrata nexae. Itaque areae quinque maiores, totidemque minores existunt. Assulae pleraeque sunt hexagonae: quaedam tamen in quibusdam speciminibus heptagonae circa peripheriam amplam apparent: et praeterea areae illius maioris, quae extremitatem parum acutiorem, cui subiacet anus, occupat, assulae media futura recta nectuntur, ideoque pentagonae fiunt.

In arearum minorum ipsis assulis, singulisque duo pori f. par punctorum impressorum adfunt, quae ambulacrorum loco, vt in prima specie, series longitudinales constituunt.

Basis vt in prima specie constructa. In specimine aliquo Goslariensi vi externa impressa, et assulis subrotundis, vel hexagonis, vel difformibus distincta. *Os* rotundum, minus. *Anus* suboualis. In assulis baseos hic illicue tubercula miliaria dispersa apparent, non vero in parte superiore.

Quoad

Quoad naturam lapideam, testa est calcarea spatosa, nucleus vel calcareus; vel cretaceus. In collectione *Ludwigiana* reperitur nucleus elegans Calcedonicus huius speciei, assularum impressionibus notatus.

Inuenta sunt specimina in fouea argillacea Lipsiensi, circa *Goslar*, et alibi passim.

Maxime probabile mihi videtur, fragmenta, quae KLEINVS ad *Cidares affulatas* supra §. 28. *Tab. VIII. G. H.* retulit, huc esse referenda, vt iam supra p. 81. monui.

ALDROV *mus. met. p. 455. f. 10.* nulla descriptio, icon *mediocris*, hanc tamen speciem designare videtur.

GREW *mus. p. 259. the Conick Helmet stone?* forma non conuenit, reliqua omnia.

Deinde icon, quae in HOOK. *works tab. II. f. 4.* datur, etiam hanc speciem videtur sistere: nam forma est ouata, et puncta in ambulacris arcarumque in assulas diuisio ad hanc accedunt: etsi minus bene assulae omnes pentagonae, et puncta simplicia pingantur. Ab Auctore quoque *Helmetstone* i. e. Echinocorytes nominatur.

MELLE *ad Woodw. p. 14. f. 1.* Dicit quinque illa spatia, quae punctorum vel futurarum series intercedunt, transuersis lineis, in tortuosam mediam, ab apice descendentem, alternatim terminantibus eleganter esse distincta, adeoque interiorem Echinalis crustae faciem exacte praesentare. — Eadem icon repetita est MELLE *ad Monti tab. IV. f. 1.* — In icone *Melliana* areae minores differunt ab iis, quas in nostris speciminibus offendi: sunt enim ibi duo puncta minori in scutello quadrato posita, spatio nudo intermedio, atque haec ipsa scutella non reperiuntur prope a vertice. Haec tamen differentia exinde forte orta est, quod MELLIUS nucleum tantum *Echinocorytae* descripserit; in meo specimine autem testa adfuerit. *Tab. XLII. f. 5. ex Delic. natur. II. tab. Ela. f. 5.* huc transulimus iconem, quae nucleum Echinocorytae, vt videtur, *ouari* exhibet. Ill. WALCH. *l. c. p. 179.* ouatum et eleuatum eum recte dicit. Areas eiusdem assulatas fuisse attenta contemplatio docet. Ambulacra duplicia quinque s. decem simplicia, singula foueola duplici instructa, si.

Tab. XLII.
Fig. 5.

niuntur in vertice obtuso, atque ad os vsque pertingunt. Basis vt in congeneribus. Est filiceus ex *Anglia*, colore bruno rubro tinctus. Icon huic similis, sed rudis sane, ab ALDROVAND. *mus. met. p. 455. f. 3.* exhibetur. Forte et huc pertinet figura prima BYTEMIST. *tab. XXIII. fig. 270.*

Spec. XLIII.
Echinocory-
tes pustulosus
Tab. XVI.
A. B.

Ad §. 65. Spec. III. *Echinocorytes pustulosus.*

KLEINIVS hæc paragrapho nucleum tantum descripsit *Echinocorytae*, quem alii multi Auctores proposuerunt, et cuius differentia a prima specie ea potissimum est, quod ambulacra pustulosa sint: Nominabo itaque hanc speciem *Echinocoryten pustulosum*, eiusque descriptionem iuxta specimina, in museo *Celsii*. FRIDERICI CAROLI *Principis a Schwarzburg-Rudolstadt* referuata, hic subiungam.

Figura et ambitu conuenit cum specie prima s. *Echinocoryte scutata*. Vertex in omnibus speciminibus, quae vidi, erat impressus, forte itaque testa priuatus. *Ambulacra* e duobus per paria dispositis punctis eminentibus s. pustulis componuntur. Quod si itaque testa priuatur nucleus corneus, in ambulacris puncta impressa, vt in *Fig. A. Tab. XVI.* apparent. *Areae* sunt obsolete assulatae, tuberculorum vero nullum est vestigium.

Os anusque, vt in specie prima. In nucleis, vt *Tab. XVI. fig. B.* os anusque semper maiora. In eo autem basis huius speciei differt a priori, quod pustulae ambulacrorum quatuor in basi adlinc, atque ad os vsque pertingant, eadem ratione, qua in *fig. B.* pingitur.

Color speciminum testa testorum est flauescente griseus, bruno immixtus: nucleis vero *Dresdensis*, quem KLEINIVS depictum tradit, magis brunus.

Equidem diu anceps haesi, vtrum hanc speciem cum priori coniungerem, an seorsim sisterem. Nam a pustulis singulis duos poros obtegi vidi, cum cultro nonnullas separarem, atque in foueolis nucleorum impressis duo profundiora puncta obseruantur. Pori itaque materia calcarea confluenta tecti et in pustulam mutati sunt. At vero baseos dif-

differentia ea est, quae prohibet huius speciei cum prima coniunctionem. Figuram cacterum Kleinianam certe nucleum esse Echinocorytae pustulosi, edoctus sum exemplis, quae dimidia in parte pustulas, altera vero parte, testa orbata, foveolas offerebant. Quae quidem sic ortae videntur, ut tentacula, quae per poros olim transierunt, atque materia calcarea in siliccam massam, cum adhuc mollis esset, imprimerentur; quibus resolutis foveolae remanserunt. In basi fig. B. loco foveolarum quaedam pustulae apparent, ubi silicea massa ipsos poros penetrauit. Os in eodem nucleo marginem exteriorum fere trigonum, interiorum arcuatum habet.

Sequuntur Auctorum synonyma:

PLOT. n. b. of Oxfordsh. §. 36. tab. II. fig. 14. *Echinites, radiorum punctis versus marginem annulis ovalibus inclusis.* Vertex hic similiter scutatus est, et in angustiore parte ad marginem vsque extenditur. Nucleus esse videtur, et annuli, qui puncta cingunt, testaceae partes superfices. Inter *Ewelme* et *Brightwell* agri Oxoniensis inuentus. *Ibid. tab. III. fig. 1. 2. Echinites punctis prominentibus.* Plane hic nostris cum speciminibus convenit, praeter quod in eodem versus verticem ex singulo poro punctum prominens egrediatur, atque sic quatuor sint puncta protuberantia, quae deinde in simplicia commutantur ampliora. Faut id coniecturae meae, per singulum porum materiam penetrasse, quae, si conflueret, maiorem pustulam efformavit. Iuxta *Pyrron* Oxon. inuentus. Non est singularis *Galeolarum* species, ut *KLEINIVS* vult in nota ad §. 69.

MORTON. n. b. North. p. 335. t. X. fig. 12. *Echinites Galeatus.* Petrefacta Auctoris sunt silicea coloris albescentis vel nigri. Descriptio bona, nostrae respondens. Etiam *MORTONVS* radiorum s. ambulacrorum formam variare, et vel annulis cingi tubercula, vel iis carere, vel impressa puncta, vel prominentia esse, imo in vno eodemque individuo diuersa esse animaduertit. Reperitur in campis circa *Welford, East Haddon, Oxendon* et *Bowden*.

LIST. lap. turb. p. 225, tab. VII. fig. et tir. 29. 30. 31. Omnia ex *PLOTIO* sumta. Subiungit tamen partes protuberantes cauas esse, ut ex

carum fractura appareat, unde suspicari fas fit, puncta profunda olim elata fuisse. — Equidem autem prominentias solidas, non cauas inueni.

LVID. *lib. p. 47. no. 954.* putat eum esse spoliatum testa sua, nominatque *Brontiam* s. *ombriam oualem*. Ex *Oxonienſi*, *Caniana*, et *Hano-nienſi* regione eos accepit.

GREW. *mus. p. 259. the Hard oval Helmetstone.*

HOOK. *works. p. 284. t. III. fig. 7.* Basin huius speciei offert. Icon *bona.*

HELLW. *lib. p. 70.* Echinites maior loricatus, superficie conuexa, inferius plana parumque caua, tuberculis et lineis in superficie testis, in basi vero sat distincte per corticem suo ordine eminentibus. *tab. VIII. fig. 12.* icon baseos *mediocris.*

MELLE *l. c. tab. I. fig. 7. 8. et ad Monti tab. IV. fig. 7. 8.* icones *bonae.*

KVNDMAN. *rar. nat. p. 95. tab. V. fig. 8. 9.* Specimen maius et minus. In *fig. 10.* exhibet Echinum naturalem, qui forma cum petrefactis conuenit, obfususque est tuberculis variolatis, et miliaribus, assulisque distinctus. Sed cum huic os medium magnum, ipsaque icon plura negligentiae signa habeat, dubito de vera eius forma, neque ad *Galeas* eum referrem, sed potius varietatem *Cidaris assulatae* alicuius haberem.

SCHREB. *lib. Ital. p. 41. γ.* Echinites Galea cf. FRISCH. *mus. Hofm. p. 33.*

KLEIN. *Gall. p. 81. t. VIII. fig. G. et IX. fig. A.*

Spec. XLIV.
Echinocory-
tes quater-
radiatus.
Tab. LIV.
Fig. I.

Ad §. 64. β. Spec. IV. *Echinocorytes quateradiatus. T. LIV. f. i.*

Hic Echinocorytes sine dubio singularis est species, *quatuor ordi-nibus geminatis et punctatis* ab omnibus reliquis distinctus. Atque cum ipse eius nullum specimen viderim, Mellianam hic subiungam descriptionem et iconem.

Echi-

Echinites Niendorpiensis, omnium est longe rarissimus. Galeatus ille quoad formam est, et quoad materiem siliceus; sed, prae pluribus centuriis sui generis, quas e plurimis locis possidemus, hoc singulare habet, quod altera parte sit opacus, altera diaphanus. Notandum vero, quod opaca lapidis huius pars, ab ea, quae diaphana est, non inaequali siue lacunoso situ distet, sed prorsus plano. MELLE ad Monti p. 28. T. II. f. 7.

Neminem Auctorum scio, qui huius speciei mentionem fecerit.

Ad §. 66—69.

Non possum eo adduci, vt propter solam diuersam magnitudinem *Echinocorytas*, quos KLEINIVS hic exhibuit, tanquam genere a prioribus diuersos proponam. Neque diuersitates, quas KLEINIVS indicat, tantum valere videntur, vt species diuersae inde construantur. Nam omnes pendent a causis externis, testam animalis vel id ipsum, cum in petram mutarentur, transformantibus. Itaque varietatum nomine eas recensito. Species *Echinocorytes minor* mihi dicitur.

Spec. XLV.
Echinocorytes minor.
Tab. XVI.
C. D.
XVII. a—d.

§. 67. Var. I. *papillosa*.

Nihil aliud est, nisi nucleus, testa sua orbatus, atque papillae inde oriuntur, quod materia silicea per testae poros penetrauerit, remanferitque, testa calcarea perdit.

Var. r.
Tab. XVI.
C. D.

Plura specimina in omnibus fere museis occurrunt, atque variant colore, qui est vel flauescens, vel cinereus, vel coerulescente cinereus, vel cinereo niger. In minutis specimina semper differunt, quas, vt accidentales, describere superfluum duco.

ALDROV. *mus. met.* p. 455. basin huius depictam tradit.

A Cl. v. PHELVSVM *Knoefstagtige Zout-Egel* l. c. p. 36. sp. 5. dicitur.

KLEIN. *Gall* p. 83. tab. IX. fig. B.

§. 68. Var. II. *Vndosa*.

Etiā haec nucleum tantum indicare videtur, vbi impressiones assularum in areis apparent, quas KLEINIVS strias, fluctus repraesentantes,

Var. z.
Tab. XVII.
a. b.

no-

nominavit. Manifesto autem cum prima varietate unam eandemque speciem sistere ostendit basis, cum priori conformis. Possideo specimen testa sua adhuc praeditum, quae quidem in spatium calcareum mutata, nulla tuberculorum offert vestigia. Ambulacra vero sunt biporosa, ut in specie prima §. 63. Aliud mihi est specimen, totum calcareum, in asfalias diuisum hexagonas. Huius nucleus dimidia ex parte cauus est. Basis etiam est pustulosa.

BREYN. *echin.* p. 58. T. III. f. 3. 4. Echinocoryta quasi marmoreus, ex cinereo fuscus, internam testa faciem referens. Icones *bonae*.

Cl. V. PHEL. l. c. sp. 6. *Gevlamde Zout-Egel*.

KLEIN. *Gall.* p. 83. t. IX. fig. D.

Var. 3.
Tab. XVII.
c. d.

§. 69. Var. 3. *laevis*.

Nucleum sistit corneum plane aqua et volutationibus ita mutatum, ut nulla vestigia a testa relicta sint, praeter formam ouatam, atque oris anique aperturas.

BROMEL. *miner.* p. 50. iconem habet, Echinocorytae laevis, qui tamen vestigia ambulacrorum etiamnum retinuit.

VOLKM. *Siles. subf. t. XXX. f. 7.* similem iconem, ambulacris biporosis. Dicitur quidem ibi *Echinites discoidens*: at linea eminens et figura huic omnino repugnat.

KLEIN. *Gall.* p. 83. t. IX. f. C.

Cacterum huic speciei semper est figura ouata, nonnunquam vi externa parum magis compressa, vel etiam expansa, ut subrotunda euadat. Ambulacra dena, singula biporosa. Areae decem. Os transuersum subrotundum. Annus suboualis margini proximus. Basis plana, vel vi externa excavaata.

Spec. XLVI.
dubia,
Tab. XLIV.
Fig. 5.

Tanquam speciem dubiam indico *Echiniten tab. XLIV. f. 5.* delineatum. Videtur hic forma ad *Echinocorytas* proxime accedere: ambitum enim habet ouatum, altera extremitate angustiore, in qua etiam linea eminens a vertice ad marginem vsque descendit. Sed differt ab iis anis, qui est in margine, ita, ut dimidia tantum ex parte basin occupet, at-

atque ambulacris denis, simpliciter porosis, non vero biporosis. Ambulacra haec etiam in basi adsunt. Areae quinque maiores variis circularibus impressionibus insigniuntur, qui forte tubercula sunt, aëre atque aliis causis exesa. Ipsa testa remansisse videtur, estque in lapidem corneum albo cinereum mutata: nucleus est filiceus flauo-cinereascens. Basi sua adhaeret hic Echinites Silici igniario, ita, ut oris ratio indicari nequeat. Videtur mihi medium locum occupare inter *Catocystos* et *Pleurocystos*, atque forte hoc ipso *Echinocorys* cum *Brisso* iungitur. Communicatum hoc exemplar accepi a Cl. SCHROETERO, qui id in regione Wimariensi inuenit.

Ad §. 70.

Sect. III. Scutum Belg. Schild. Gall. Pavois vel Bouclier dicitur. *Min. Gen. III.* hi omnia Scuta vnum genus constituere videntur, quod *Echinanthi* nomine insigniam.

Ad §. 72.

Scutum angulare a Cl. v. PHELSEM, *Hoekige Schild*, dicitur. Praeter signa generica, hac paragrapho tradita, addi debet: superficiem esse minimis semper circulis, quibus insunt tubercula minima, oblitam, atque os omnibus speciebus esse pentagonum, dentibus, quos Tab. XXXIII. offert, coloris albo flauescantis instructum: basin vero semper esse excavatam.

GESN. *petrif. p. 35. n. 8.* Echinites apertura oris prope basin aut in peripheria baseos, forma scuti oblongi, vertice floris pentapetali figura ornato. — Omnes KLEINII species coniungit.

WALLER. *syss. miner. p. 508. d.* Echiniti scutati.

Ad §. 73. Spec. I. *Echinanthus humilis*.

Diueritates, quas KLEINIUS indicat, ad *varietates* inde constitutas valent, non vero satis certae esse videntur, ut ideo *species* distinctae condantur. Nam petalorum, sic dictorum, amplitudo respondere videtur magnitudini testae; vel si etiam parum differat, vix specificum characterem suppeditat. Igitur primo loco descriptionem suppeditabo.

Q

Testa

Sp. XLVII.
Echinanthus
humilis.
T. XVII. A.
T. XVIII. B.
T. XIX.

Testa colore est bruno flavescente, ambitu ovato, lateribus sinuato. Vertex occluditur pentagono, angulis obtusis, quibus pori opposuntur. In quinque partes s. *areae* etiam testa diuiditur *ambulacris petaloideis*: vel si spatium, inter poros ambulacrorum situm, aream dicere placet, areae decem euadunt. Constituuntur *petala*, sic dicta, duobus arcuatis ambulacris, quorum singulum duplici instruitur serie pororum, qui prope a vertice sibi sunt proximi, sensim a se inuicem recedunt; quo magis autem ad latera, eo propius iterum ad se accedunt: in maioribus speciminibus spatium in apice relinquunt intermedium; in minoribus autem interiores pororum series congregiuntur, et exteriores parum in apice hiant. A singulo poro ad alterum oppositum sulcus transuersim excavatur. Quo fit, ut petala, auctore KLEINIO, dicenda sint *crenata*. Inter hos sulcos positae sunt tuberculorum minimorum series: Spatium a petalis inclusum, reliqua testae superficiei, quae plana fere descendit, magis conuexum elatumque deprehenditur.

Tubercula, totam testam obtegentia, arenulae magnitudinem aequant, et plerumque sunt *in quincunce* posita. Area, quae haec tubercula interiacet, minimis eminentiis, oculis nudis vix cognoscendis, referta est. *Basis* prope a margine plana, deinde versus mediam partem fit concaua: Ex vertice, per spatium, ab ambulacris petaloideis inclusum, radii quinque recti, subserrati, impressi, ad marginem descendendo expanduntur, atque in basi iterum conuergunt, finiunturque in ore. Hinc et superior pars, et basis, iis in quinque duplicia triangula diuiditur, quorum apex est in vertice, et in margine oris; basis in peripheria. Lineolis transuersis obsoletis testa in *assulas* pentagonas et hexagonas, tam in basi, quam in superficie superiore diuiditur.

Ipsam *os* profundum, media in parte positum, obtuse pentagonum, s. subrotundum, duas lineas diametro aequat. Anus peripheriae proximus, transuersim ovalis, lineamque vnam diametro, ad longitudinem testae ducta, habet.

Reperiuntur specimina huius speciei in museo Linkiano, et quidem variae magnitudinis, in quibus tamen characteres specificos diuersos de-
tegere non potui. Colore differunt, qui plerumque in minoribus sub-
iectis

icellis est fordide cinereus, in basi albidior. In museo *Trieriano* var. β . Tab. XIX. A. B. conseruatur.

Nomina Auctorum et icones.

LINN. *S. N.* p. 1104. sp. 14. *Echinus rosaceus*, planiusculus ouato subrotundus: ambulacris quinque ovalibus, superficie punctata. Subtus lineae 5 a centro ad marginem radiant. *) EIVSD. *Mus. L. V.* p. 713. descriptio bona.

BOCCON. *observ.* p. 324. tab. f. 1. in serie ultima. *Echinus*. Icon mediocris baseos var. γ .

SLOAN. *it. Jam.* t. 242. f. 6-11. Definitionem vide *supra* p. 23. §. 73. a. not. n. n. Ex descriptione haec notamus. Diametro quatuor pollices aequat, digiti dimidii altitudinem superat. Aculei eius sunt subrubicundi, eosque passim tuberculis inhaerentes sistunt icones. Conueniunt eadem proxime cum *Tab. nostr. XIX. A. B.*, sed ambitus paullo magis est oblongus. *Fig. 10. et 11.* dentes exhibent. Icones satis bonae.

RUMPH. *amb.* 36. t. XIV. C. *Echinus sulcatus*. *Doodshoofden*. Descriptio nihil notatu digni continet. Icon partis superioris bona. Paullo magis est oblonga speciebus Kleinianis, et minus sinuata. **)

PETIV. *amb. tab. 1 f. 10.* ex LINNEO.

SEB. *thes.* III. T. XI. f. 2. E. marinus, maximus ex Indiis Orientalibus, capiti emortuo similis. — Descriptio nil notatu digni continet. *ibid.* f. 3. E. americanus supinus. Similis priori, grauior et testa crassior. Colore instruitur rufculo flauo. Os pentagonum. Ambae haec icones bonae, et var. α . sistunt. — *Ibid.* t. XV. f. 11. 12. 13. 14. *Echinus planus ellipticus, Caput mortuum minus*. Color baseos dilute rufculus fuit, lineae quinque vel albicantes, vel nigrescentes. Pertinent ad var. β . — *Ibid.* f. 23. 24. *Echinus planus scutiformis, colore cinereo flauo, exhibet var. γ .* Icones bonae. Q 2 GVALT.

*) Ex synonymis, quae subiungit LINNEVS, aliena sunt RUMPH. *amb.* 36. t. 14. E. quod ad *Laganum* pertinet, et BONAN. *recr.* t. 33. ubi concha bivaluis delineatur. Etiam KLEINII icones; forte tamen errore typographico, priores non recte indicantur.

**) Cl. VAN PHELSVM l. c. p. 25. hanc iconem ad *Placentas* refert, dicitque *langwerpigronde Egelkoecken*: at vero, cum superior pars sit conuexa, neque plana, ut in *Placentis*, anasque margini vicinus dicatur, potius huius speciei esse existimauimus.

GVALT. *ind. test. t. CX. A.* Echinanthus ovalis; vna extremitate angustiore, altera latiore, in qua apertura ani est conspicua, margine sinuoso, in medio dorsi aliquantulum pulvinatus, ibique flore pentapetalo, minutissimis foraminulis peruiis in duplici linea positis, efformato, distinctus, ferreo colore obscurus. Icon *egregia, varietatis* 2.

MÜLL. *Delic. nat. I. p. 91. Tab. D. I. f. 12.* Descriptio et icones *bonae.*

KLEIN. *Gall. p. 85. 86. Tab. IX. C. tab. X. A. B. C. Pavois applati.* Figuræ cum nostris eadem.

VAN PHEL SVM *l. c. p. 38. sp. 4.* Varietatem nostram primam dicit *Egelroozen Stomp-blad (groot) i. e.* Echinorhodum petalis obtusis magnum. Varietatem secundam pro specie s. nomine Echinorhodi minoris petalis obtusis recenset. Atque ex SEBÆ *t. XV. f. 13. 14. 23. 24.* sextam speciem *Dik-rand* s. Echinorhodum margine crasso constituit. Varietatem nostram tertiam *t. XIX. C. D.* ad Placentam refert dicitque *Egelkoeken vyfhoek groote* vid. *l. c. p. 34.* cum tamen anus proxime ad marginem pateat, et structura omnino huic speciei respondeat, non potui eam separare. Quæ nos mouerunt causæ, vt omnes has species *varietates* iudicaremus, eas supra indicauimus.

DAVILA *catal. I. p. 421. Pavois ou Bouclier.* Plures varietates habet.

MÜLL. *Lin. N. S. VI. B. S. 153. sp. 14. Die Rosenblume.* Descriptio *vitiosa*; non enim octo, sed vel decem, vel quinque ambulacra rosaceam figuram exprimunt; neque os *extra* centrum, sed in ipso centro reperitur. Ex *deliciis* huc relata icon aliena est: Ex omnibus apparet MÜLLERVM hanc speciem cum *Echino reticulato* LINN. confudisse: de quo postea.

Petrefacta huius speciei habent:

ALDROV. *mus. met. p. 499. f. 1. Rhodites, Pentaphyllites.* Ita, ex similitudine cum Rosæ foliis dictus. Icon *mediocris*

SCILLA *tab. X. f. 2. 3. et tab. XI. N. II. f. vltim.* icones *bonas* petrefacti huius Echinanthi exhibent: assulæ hic hexagonæ et pentagonæ manifesto apparent. In posteriore icone petala sunt solito breuiora.

SHAW,

SHAW. *voyag. Barb. II. app. p. 128. no. et fig. 40. Echinites pentaphyllides, striis aequalibus, umbone aperto.* Ad hanc, neque ad sequentem, vti Cl. WALCHIO videtur, speciem referendus est: dicit enim Auctor, dorsum eius *non esse valde conuexum.* Inuentus est in deserto *Marab.* Icon ambitum magis rotundum nostra speciei offert. Vertex laesus fuisse videtur.

DA COSTA *Atta angl. Vol. XLVI. n. 492. p. 143. tab. 4. f. 1. 2. Echinanthites humilis ex Malta. fig. 3. variet. maior. ex Indiis Australibus, Icones bonae.*

KVNDM, *rar. nat. p. 95. Tab. V. f. 5. Echinanthus petrefactus var. a, Icon bona.*

Sic etiam WALCH, *Delic. nat. II. p. 132. t. E. V. f. 1. 2. Echinanthites delineatus, huius speciei, neque sequentis, vti existimat Cl. WALCHIVS l. c. esse videtur.* Nam figura et altitudo, oris ratio, et reliqua omnia optime respondent, atque in eo hic cum *var. γ.* conuenit, quod petala acutiora offerat. Tradimus huius speciminis icones Tab. XL. et XLI. fig. 1. Descriptionem commemorare superfluum foret, cum ea cum nostra, superius data, omnino congruat. Testa est spatoso calcarea, atque nucleus etiam calcareus. Inuentus est hic Echinanthites in Occitaniae prouincia, Cl. VAN PHELSVM hunc Echinanthiten peculiarem speciem iudicat, dicitque *Scherplad. f. Echinorhodum petalis acutis. vid. l. c. p. 38. sp. 4.*

Monostroites vel *Cryptopetra* MERCATI *metall. p. 232. et 374.* quem ad hanc speciem refert Ill. WALCH. *l. c. Suppl. p. 216.* figuram offert ouatam et oualem; non sinuatam: itaque, si est *catocystus*, potius ad Scutum ouatum KLEINII, si vero *pleurocystus* fuerit, quod vero simile est, ad *Brissoidem* §. 108. referendus est.

DAVILA *catal. III. 183. n. 227. Echinites à cinq pétales, à base pentagone, dont les angles sont arrondis, et le sommet large et peut élevé.*

Ad §. 74. Species II. *Echinanthus altus.*

Petrefactus tantum haëtenus occurrit. Iconem eiusdem *Tabula LIII. fig. 4.* tradimus, quae idem specimen exhibet, quod in *Delic. nat. T. LIII. 4. Sup-*

Sp. XLVIII.
Echinanthus altus.

Supplem. IX d. no. 1. delineatum est. Cl. WALCHIVS p. 215. amplam eiusdem descriptionem dedit. Differt praesertim a priori specie, *altitudine maiori, vertice elato, orbiculari, ambulacris latioribus, apice convergentibus, granulatis.*

Altitudine aequat duos pollices, diameter baseos longitudinalis est sex pollicum. Testa est spatiosa calcarea, in vertice tenuis, versus marginem multo crassior. Os est in medio baseos, et *anus* prope a margine eiusdem. Inuentum cum esse ait WALCHIVS circa urbem *Baden* in Austria inferiori.

SCILL. t. IX. fig. 1. *Bas*s fere plana; *os* pentagonum, dentibus instructum, *anus* subrotundus. Fig. 2. superiorem partem cum icone nostra convenientem sinit: intra strias tamen ambulacrorum desunt tubercula. E *Melia* est effusus hic *Echinanthites*.

MERCAT. met. p. 233. *Cucurbites*, f. *Echites floridus*, vel species prima *Cryptopetrae*. Nomen accepit a similitudine ambulacrorum cum foliis *Indicae cucurbitae*: Hanc descriptionem addit Auctor: extat e media summitate clauiculus, quinque sub ipso foliis exeuntibus, oblongis, specie eminenti, media secante fibra, a qua gradatim prodeunt aliae rectae ad extremitates versae: inde series punctorum circumit, totumque ambitum illum frequentes striae pinnatim coronant, ac rursus alius ordo punctorum extrema claudit. Continens superficies ex omni parte circulis minutis respergitur. Colore lapidis Iudaici, at pallidior est. Repertus in *Herruria*, in agro *Senensi*. Icon elegantissima.

ALLION. *oryctogr. pedemont.* Echinus, qui lapis *Indicae cucurbitae* MERCATI: ex *Scioltze* colle quodam *di Fagnor* dicto, et ex vicinis Augustae Taurinorum eruitur echinites hic, testa sua servatus, materie lapidis Iudaico similis, semper tamen in fragmenta diuisus.

BONAN. *nat. hist. t. XXXVI. f. 1.* Echinus marinus saxeus. In litore *Calabriae*, quod fretum *Messanense* alluit repertus. Figura mediocris.

DAVILA catal. III. p. 153. n. 227. *Echinites à cinq pétales, à base pentagone dont le sommet est très élevé.*

Ad §. 75. Species III. *Echinanthus ouatus*.

Scutum *ouatum* ab *angulavi* non videtur genere differre. Omnibus enim signis, praeter ambitum, qui magis est integer, neque sinuatus, et figuram petalorum, magis oblongam et acutam, conuenit cum priori. Quin potius maxima cum probabilitate asserere audeo, species, a KLEINIO et Cl. VAN PHELSVM constitutas, varietatum nomine tantum esse distinguendas. Nam quarundam differentiae videntur a causis externis pendere, atque leuior quaedam incisura testae, reliquis signis omnibus praesentibus, non mihi eo valere videtur, vt duas species ideo distinguam. Scutum *ouatum* Belgice *Egertwyze Schild*, et Gallice *Oursin Pavais de forme ouale* dicitur. Equidem iudico, speciem tertiam KLEINII §. 75. et *Tab. XX. c. d.* indicatam veram et genuinam speciem exhibere, atque reliquas, vt petrefactas, externa vi parum esse mutatas. Itaque liceat hanc speciem nominare *Echinanthum ouatum*, eiusque descriptionem iuxta exemplar musei *Linkiani* subiungere.

Spec. XLIX.
Echinanthus
ouatus.
T. XX, c. d.

Color testae est supra cinereus brunescens, subtus albedo cinereus. In vertice quatuor pori hiant. Superior pars satis conuexa s. sphaerica ferme est. A vertice versus extremitatem angustiolem sulcus excavatus descendit, qui tamen in aliis speciminibus deest. Circa verticem forma stellari expanduntur ambulacra decem, quae spatium oblongum, utroque in fine acuminatum includunt. Singulum ambulacrum est biporosum, coloris aliquantum obscurioris; series exterior pororum longior est, et magis versus marginem descendit, vt igitur duo ambulacra nunquam plane in apice coeant: id quod KLEINIVS intelligit, cum extremitates petalorum *laxatas* dicat. Reliqua testae superficies non plane est laevis, vt vult KLEINIVS; sed minimis, parum prominentibus, tuberculis, quae singula circulo includuntur, obsita.

Basis est plana. *Os* transuersum, subreniforme, quinque eminentioribus labiis instructum: in spatiis excavatis intermediis duplex pororum arcuata series stellae formam imitatur. *Anus* margini maxime vicinus. In medio baseos linea plana, glabra s. tuberculis carens, albidior, ab vno testae extremo ad alterum extenditur: quae a KLEINIO *axis* dicitur. — Caeterum lineolae subtilissimae transuersae hic illicque apparent,

rent, quibus testa in *assulas* forte diuiditur. Ipsa testa tenuis et fragilis est texturae. *Dentes* non animaduerti; forte tamen perditī erant. *Foramina* in vertice, vt in reliquis omnibus speciebus, emittendis ouis destinata esse videntur, cf. ea, quae ad §. 4. de *acul. Echinor.* dicuntur.

Huc pertinent:

RUMPH. *amb. tab. XIV. No. 3.* Icon *mediocris*, descriptio nulla.

BREYN. *echin. p. 59. tab. IV. f. 1.* *Echinanthus vertice elatiore, coloris albicantis.* Putat, hunc specie externa ad *Echinocerydem* accedere, positione oris tamen et floris schemate in vertice satis ab eo differre. Icones *bonae.* Anus fractus.

SEBA *thes. III. Tab. X. fig. 23.* *Echinus Orientalis, Brissi species.* — Eius descriptio nihil notatu digni habet. Icon *bona*, et omnino conueniens cum Kleiniana, praeter, quod sinus a vertice ad extremitatem excurrent, in ea desit. Testa hic euidenter futura serrata et lineolis transversis in assulas, hexagonas plerasque, diuisa, et minimis granulis obsita est. — Peculiarem speciem ex ea constituit, nomine *Rondhart*, Cl. VAN PHELSVM *l. c. p. 37. gen. XIII. sp. 5.*

KLEIN. *Gall. p. 89. t. X. D.* Superior testae pars tantum delineatur.

Varietatum nomine petrefacta specimina Auctoris recensco.

Var. 1. *Calcareae* fuisse videtur, qualia pleraque sunt petrefacta *Chau-*
 §. 76. *montianae* regionis. Testam minimis granulis obsitam fuisse nullum signum
 T. XVIII. speciei nouae praebet: vidimus enim testae naturali etiam esse tubercu-
 C. D. la copiosa: neque ambitus magis oualis character specificus haberi debet, cum is pressione videtur enatus esse; ostendit enim figura Tab. XVIII. testam circa verticem disruptam esse: *Ambulacra* obsolete tantum apparent, *ani* ambitus est dilaceratus: quae quidem omnia, signa sunt violentiae ab extus testae illatae. Os in medio rotundum patet: forte etiam mutatum. Nullibi inueni specimen figurae Kleinianae omnino respondens. Etiam Cl. VAN PHELSVM *l. c. p. 38. no. 1.* interrogando hanc iconem indicat, speciem tamen constituit, quam *Eyronde Egelroos* s. *Echinorhodum* ouatum, appellat. In KLEIN, *Gall. p. 89. T. X. A.* icon repetita partis superioris.

Var.

Var. 2. §. 77. *Scutellatam* structuram in aliis speciminibus vidi, in aliis vero deerat. Nihil vero ea indicat, nisi testae in assulas f. scutella divisionem, neque igitur characterem, pro specie inde constituenda, praebet. Neque icon Kleiniana, neque specimina, a me visa, cum KLEINII verbis, *anum esse sub parte quadamenus latiori*, conveniunt: quin potius et in ipsa icone in parte angustiore delineatur, et in omnibus exemplis ibi cum locatum animaduerti. Sic itaque nulla vere differentia signa specifica offert. Iam KLEINIVS convenientiam subolfecit, ideoque in §. 78. *an idem cum praecedenti* quaerit. Sequuntur Auctorum nomina et icones.

Var. 2, §. 77.
T. XX a b.

ALDROV. *musf. met. p. 498. f. 1. 2. Pentaphyllites*. Icon pro tempore *fatis bona*. Figura paullo magis ovalis, atque series ambulacrorum in apice coeunt. Basis non delineatur.

MERCAT. *metall. p. 232. Monostroites vel Cryptopetras species altera*. Testa in assulas pentagonas diuisa est. Forma paullo est depressiore, quam nostra species: anus tamen in margine non conspicitur, ideoque mihi est verosimile, eam potius huc, quam ad *Brissoidem* referendam esse. MERCATVS caeterum animale originem ignoravit, neque assentientium putauit iis, qui echinos marinos hos lapides fuisse crederent. ASSALTVS tamen in notis Echinitas eos esse confirmat.

RYMPH. *amb. LIX. f. D. Descriptio nulla*. Etsi KLEINIVS hunc Echinanthiten huc referre dubitat, is tamen nulli alii speciei conuenit, neque differentiae, quas Auctor ad §. 28. *in nota pp.* indicat, certae videntur, vt inde species peculiaris constituatur.

BREYN. *echin. p. 59. tab. II. f. 45. Echinanthus* dorso secundum longitudinem elatiore, marino terrestri, saxo repletus, cinerei coloris. Ex eodem, quo Kleiniana species, loco. *Fig. 3. ibidem ad Brissoidem* pertinet, cum anus in marginis superiore parte. Synonyma BREYNIVS l. c. valde confundit.

KLEIN. *Gall. p. 89. tab. X. E. Pavois d'Iffy*.

WALCH, *delic. nat. II. p. 181. tab. E. III. no. 5.* Omnino conuenit cum hac varietate; coloris est cinereo bruni: testa spatiosa calcarea. Inuentus est circa Veronam. Icon bona.

VAN PHEL. *l. c. p. 38. n. 2. Hartagtige Egelvoos*, i. e. *Echinanthus cordatus*.

His subiungenda est tanquam dubia species:

Echinanthites
orbiculatus,
T. XLI. 2.

Echinanthites orbiculatus, cuius iconem tradimus *tab. XLI. f. 2.* Primo eius mentio fit in *Delic. nat. II. Tab. E. III. f. 3.* Cl. WALCHIVS p. 181. eum dicit *Echiniten rotundum*, in cuius vertice floris pentapetali figura expanditur. De ani situ nulla mentio fit. — Quodlibet spatium ab ambulacris, quae floris formam imitantur, inclusum, media sutura ferrata in duas partes diuiditur, atque singula ambulacra sunt biporosa: poris lineola transuersa impressa coniunctis. Superficies reliqua testae etiam futuris ferratis longitudinalibus in quinque partes partitur, atque lineis transuersis subarcuatis in assulas pentagonas distincta est. Praeterea granula minima hic illicue dispersa sunt. Quae cum scribo, atque *Chypeum quinquelabiatum* (vid. supra p. 159.) cum hoc *Echinanthite* comparo, in coniecturam incido, utrosque vnam speciem constituturum: etsi Cl. WALCHIVS *l. c.* existimat, figuram 4. exhibere basin *Echinitae chypeati*. Nam in utrisque *os in medio habet*; ambitus figurae, ut et coloris et massae lapideae natura, sunt eadem, ambo etiam minimis granulis obstitam superficiem offerunt. Praeterea oris structura, quinque *labiis protuberantibus*, conuenit cum *Echinanthis ouatis*. Forte igitur etiam ani situs cum his signis conueniet. Atque huic coniecturae maiorem probabilitatis speciem conciliat exemplar, quod in *Natürl. Merkwürd. von Basel 22 Stück tab. XXII. fig. 3.* delineatur, ibidemque dicitur: *Echinites sinuatus scutum referens, in cuius superficie flos pentaphylloides s. stella.* In hoc enim circa verticem sunt quinque pori, quod in *Chypeis* aliis non reperitur, in *Echinanthis* autem locum habet. Differt tamen a nostra icone *Tab. XLI. f. 2.* quod in altera parte, inter duo ambulacra, leuis sinus excavatur. Testa vicissim simili, quo in nostra specie, modo euidenter est assulata granulisque obstita. In descriptione neque ani, neque oris mentio fit, neque situs vel figura eorum ex ico-

icone patet. Dubius itaque de hoc specimine maneo. Nam, si *PLOTII Echiniten*, quem supra ad *Clypeos* retulimus, cum hoc comparo, magna sane animaduertitur conuenientia. Is autem est anocystus, quod de hoc non constat. An igitur differat a nostro *Echinanthite*, et cum *PLOTII* specie conueniat, an contra hic locum habeat, et ipse *Clypeus quinquelabiatus* ad *Echinanthos* referendus sit, autoptis discernendum relinquo. — Testa est calcareo spatosa, nucleus calcareus. Repertus est in litore lacus *Neocomensis*.

Similis hic *Echinanthites* est, quoad formam ambulacrorum petaloideorum et assularum rationem, secundae figurae, quam *MERCATVS L. c. p. 232. de Monofroite minori* dedit. Sed ambitus illic est oualis.

BOVRGV. petrif. p. 77. t. LIII. f. 352. *Echinites* conuexus ab vno latere, ab altero concavus, *Chelonites* appellatus, bene satis cum nostra icone conuenit, granulis etiam obtegitur; atque eam ipsam speciem, vel saltem propinquam exhibet.

Cl. VAN PHELVSVM L. c. p. 37. ad Echinanthos refert *Echiniten oblongum, quinquerradiatum*, ab vtraque parte delineatum a *BOVRGVETO, petrif. tab. II. f. 331. 332.* Sed cum huic anus sit in superiore parte supra marginem latiore: huic generi subiungendus mihi non videtur. Caeterum icon *BOVRGVETI* rudior est, et imperfecta: atque fortassis ad *Brissoides KLEINII* pertinet. Duae sequentes *Cl. VAN PHELVSVM* species *Vyfboekje Egelbloem* s. *Echinanthus* pentagonus, et *Sherprugge*, i. e. *Echinanthus* dorso acuto, solis ex his nominibus a me non propius definiri possunt.

Ad §. 79. Sect. IV. Genus V. ECHINODISCVS.

Placenta Belgis *Pannekoek*, Gallis *Gateau*, *Baignet*, dicitur. Nobis ^{Gen. V. Echinodiscus.} videntur tria genera *KLEINII* coniungenda esse, quod genus, iuxta *BREYNII*, *Echinodiscum* nominabimus. Character genericus erit *figura depressa, discoidea, vtrinque fere plana; ambulacra petalorum formam imitantia, os centrale, non tuberosum, sed planum, dentibus instructum, vertex quatuor maioribus poris perforatus.*

Ad §. 80.

Famili. I.

Familiam huius generis primam, constituunt Mellinae KLEINH, Belgis Honningkocken, Gallis Gateaux de miel dictae. Omnibus speciebus, quas vidi, testa est assulata, assulis hexagonis, alternatim latioribus, per viginti series dispositis, superficie minimis granulis, intra circulos demissos inclusis, oblita, tam supra, quam subtus. Itaque distinctio KLEINH in laeves et testudinatas locum non habet. Differunt autem species foraminum, scilicet canalium, quibus testa perforatur, numero, et ani situ, sic quoque peripheriae figura. De usu horum foraminum nihil certi mihi constat: Forte iis rupibus vel aliis corporibus adhaerent animalcula.

Spec. I.
Echinodiscus
2 perforatus.
T. XXI. A. B.

Ad §. 81. Species I. *Echinodiscus his perforatus.* Tab. XXI. A. B.

Color testae in parte superiore est dilute flavescente cinereus, in superficie inferiore seu basi albo flavescentis, nonnunquam maculis flavis interspersis, quemadmodum in specimine Dresdensi, cuius iconem KLEINHVS dedit. Ambitus variat, vel est subrotundus, margine sinuato, vel obtuse trigonus, margine minus sinuoso, sed tantum repando.

Superficies superior conuexa, testa a margine sensim ad mediam partem seu verticem adscendente.

Basis plana, quinque tamen sulcis, qui futuras constituunt, leuiter excavatis distincta, atque praeter ea lineis decem flexuosis, insculptis, ex centro ad marginem stellatim expansis, eleganter notata. Locus, his lineis proximus, glaber est seu tuberculis minimis caret, quae quidem reliquam omnem baseos superficiem obtegunt.

Os orbiculare obtuse pentagonum seu quinque sinibus praeditum. Annus proxime a margine lateris latioris, inter duo oblonga foramina situs, vel circularis est, vel transuersa ovalis.

Ambulacra petalorum ouatorum figuram sistant, atque singula ex serie simplici punctorum interiore, et striarum obliquarum, testam penetrantium, non tamen puncta interiora prorsus attingentium, componuntur: in apice ambulacrorum puncta non coniunguntur, sed spatium intermedium relinquunt.

Du-

Duplex varietas quoad foramina reperitur, quarum altera foramina breviora, subouata, seu alterutra extremitate latiora habet, vti in icone Tab. XXI. A. B. animaduertitur; altera autem longiora et angustiora linearia quae foramina offert. — In dubio sum, an margo sinuatus, qui in icone pingitur, sit naturalis, nec ne: nam specimen musei Dresdensis videtur margine derafum et diffractum esse, sic, vt fere interius testae spatium pateat.

Reperiuntur huius speciei specimina in museo *Dresdensi*, et *Trieriano* et *Richteriano* hic Lipsiae.

LINNEVS huius speciei non meminit: cum tamen sequentem pro varietate *Echini Orbiculi* assumeret, verosimile videtur hanc eidem, tantquam generi, etiam submittendam esse.

MÜLL. *Delic. natur.* I. p. 92. Tab. D. I. f. 15. Echinodiscus. Color testae est cinereus, ambitus subrotundus. Icone dorsum bene describitur.

DAVILA *catal.* I. p. 423. no. 955. Pain d'épice à deux fentes.

VAN PHELS. *l. c.* p. 35. no. 12. *Onregelmatige Egelkock*, i. e. Echinoglycus irregularis.

MÜLL. *Linn. Nat. Syst.* VI. B. Tab. VIII. f. 8. Icon ad nostram speciem pertinet estque satis bona; p. 156. autem ad alteram varietatem *Echini orbiculi* LINN. refertur, quam tamen non exhibet, quippe quae lobata non sit.

Ad §. 82. Species II. *Echinodiscus quinques perforatus*. Tab. XXI. C. D. Spec. LI.
Echinodiscus
5 perforatus.
Tab. XXI. C.
D.

Color testae in superiore parte est albo-cinereus, leuissime in rubrum tendens: in basi, versus mediam partem parum excavata, albus, parum flavescent, venis coerulescentibus.

Differt praesertim a priori specie numero foraminum, quae sunt quinque, linearia suboualiaque; superiore parte magis conuexa; assulis prominentibus, quae futuris impressis cinguntur; ambitu obtuse pentagono;

gono; ambulacris ovalibus, apice emarginatis; ano proxime ab ore fito, vix lineae spatio interposito.

Os quidem, vt in priore specie, est obtuse pentagonum: sed id singulare habet, quod labia parum promineant, atque in singulo eorum foramen s. porus pateat: paruum, lineam in diametro transuerfae aequans. *Annus* est fere tetragonus, atque in fine, qui ori proximus est, foveate-stae insculpta adiacet. A foraminibus singulis ad os sulci impressi concentrice ad os tendunt.

In vertice stella pentagona per lineam impressam describitur, in cuius quatuor angulis pori quatuor testam perforant: quintus angulus poro caret (an hoc varietatem indicet, vel semper locum habeat, cum vnum tantum specimen viderim, definire non possum:) praeterea inter hos quatuor poros maiores, quinque minores, apicem superiorem ambulacrorum quasi constituentes, conspiciuntur.

Hospitatur in museo *Trieriano*.

LINNEI *syll. nat.* p. 1105. sp. 17. *Echinus orbiculus* var. γ. foraminibus quinque peruiis indiuisis hanc speciem sistit. Ex Auctoribus, quos commemorat, conferre non potui AET. *mus.* 19. f. 125, quem librum, ne titulo quidem me vllibi indicatum inuenisse, lubenter confiteor et HUGH. *barbad.* 280. t. 24. fig. 3. 4. De iconibus his itaque iudicium ferre non licet.

BOCCON. *observat.* p. 296. figura prima in tabula huic paginae adiuncta nostram speciem describit, satis conuenienter.

SEB. *thes.* III. Tab. XV. fig. 9. 10. *Echinus laganoides, orbicularis*. Quinque oblonga foramina testam perforant. Color dilute cinereo flavescent. Os in baseos medio, ex quo radii stellati; testa omnis punctis, quae procul dubio granula sistunt, guttata. Color baseos dilute flavescent. Margo parum sinuatus. Icon os fractum, neque vllum ani indicium exhibet, caeterum bona.

ARGENV. *conch.* P. II. Tab. VII. fig. C. pag. 63. *Discus*. Animalis corpus tectum esse, ait, crusta tenui, atque respirare duobus foraminibus subtus et in medio positis, quorum vnum ani officio fungatur. Icon dorsum bene pictum offert.

GVALT. *test. Tab. 110. fig. E.* Echinodiscus margine integro, quinque incisionibus peruiis instructus, ano ad oris aperturam proximo. Icones *bonae*.

MÜLL. *Delic. nat. I. p. 93. Tab. D. I. f. 16.* Testa *tenuis* dicitur, quae tamen in nostro specimine satis est crassa. Ambulacra petaloidea apice sunt filia, et obtusa. — MÜLLERVS coniicit, foramina his animalculis ideo data esse, ut aqua per ea transire queat, ipsaeque animalia eo facilius in aquam submergere, atque ex ea se eleuare possint.

DAVILA *catal. I. p. 423. no. 955.* Pain d'épice de la Vera Cruz.

VAN PHELS. *I. c. p. 35. sp. 11.* Vyfhuizenige Egelkoek, i. e. Echinoglycus quinque canalibus peruius.

MÜLL. *Linn. Nat. Syst. VI. B. p. 156. C. Das Fünfloch.*

Species III. *Echinodiscus sexies perforatus.* Tab. L. f. 3. 4.

Spec. LII.
Echinodiscus
6. *perforatus.*
Tab. L. 3. 4

Similis fere haec species est priori, ut propensus sum, eam varietatem prioris dicere. Differt enim vix essentialibus signis. Solae differentiae sunt 1. numerus foraminum, quorum sunt sex, eaque paullo angustiora et longiora prioribus; 2. peripheria fere orbicularis, leuiter tantum margine sinuato; 3. ambulacrorum petala minora atque angustiora. Color parum differt; subtus obscure cinereus, in parte superiore autem dilute cinereus apparet.

Sumta est icon, ex Gallicae KLEINII editione, Tab. XXIV. A. B. atque ibi p. 230. dicitur *Oursin de Mer étoilé*. Ex Insula Barbados a CL. HUGHES in museum Reaumurianum delatus est hic *Echinodiscus*, spinis minimis, quae pilorum formam nudis oculis offerunt, oblitus. Spina microscopio visa, iuxta figuram 4. picta est. Striatae ad longitudinem sunt, atque circa os et anum posita, minimis granulis insident. Diameter huius *Echinodisci* vterque aequat duos pollices et lineam, crassities in centro duas lineas cum tertia lineae parte.

Cl. VAN PHEL SVM *l. c. p. 33. no. 2. Doorgeboorde Egelschyf i. c.* Echino-
trochus perforatus. Hospitantur specimina huius speciei, in museo
Celsissimi PRINCIPIS ARAVISIONENSIS, quae Reaumuriano similia sunt: iis-
que sequens descriptio, a Cl. VAN PHEL SVM nobiscum communicata,
conuenit.

Testa sex canalibus peruia, assulata, assulis puluinatis, superficie
leuiter conuexa et sinuosa; vertice umbilicato; petalis quinque lanceo-
lato ouatis, integris, breuioribus; circumferentia suborbiculata inte-
gra; basi parum excauata, lineolis picturam frondosam mentientibus
exarata.

SEB. *thes. III. Tab. XV. f. 7. 8. Echinanthi quarta species.* Est
omnino eadem cum hac, quam descripsimus. Obscure cinereo colore
versus marginem, paullo dilutius vero in medio instruitur: atque te-
sta ex articulatis quasi squamis composita dicitur. In basi quini sinus f.
radii in laciniosos abeunt fines, quini alii non sunt laciniosi. Inter
hos iterum decem in ambitum excurrunt lineolae, plantulis similes, te-
nuia emittentes foliola, equiseti aemula. Praeter centrale foramen bi-
na minuta patent foramina, quarum vnum excernendis foecibus datum
est, alterum vero casu fractum, neque naturale videtur. Color baseos
ex rufo dilute cinereus.

MÜLL. *delic. nat. I. p. 93. Tab. D. I. f. 17.* Varietas minor, ambula-
cra petaloidea apice integra. Habitare hos Echinodiscos addit Auctor
in Oceano Indico, nonnullos in Septentrionali.

DAVILA *catal. I. p. 423. no. 955. Pain d'épice de la Barbade, à six fen-
tes.* Etiam ex litore Coramandelino et insula Vera Crux.

Encycl. *l. c. Tab. LIX. fig. 6.* icon bona dorsi pag. 3. descriptio nil no-
tatu digni habet, Insula S. Dominici eius patria dicitur.

Spec. LIII.
Echinodiscus
emarginatus.
Tab. L. 5. 6.

Species IV. Echinodiscus emarginatus. Tab. L. f. 5. 6.

Differt hic a praecedente foraminibus ad marginem ipsum attingen-
tibus, atque incisuras quinque formantibus, peripheria subpentagona,
ambulacris petaloideis ouatis, ano ouali et magis ab ore remoto.

Ex

Ex versione KLEINII Gallica has icones mutuati sumus, quae ibidem *Tab. XXV. et XXVI.* traduntur, et p. 231. haec species dicitur *Oursin de mer étoilé à six ouvertures ou échancrures.* Ex Insula Bourbonniae a Cl. DAVID missa est in museum REAVMVRIL. Magnitudine diameter maior longitudinalis*) quatuor pollices et octo lineas aequat; transversa autem quatuor pollices et sex lineas habet. Color eius est brunus cinerascens. Spinae eius sunt iis ex priori specie similes. In basi praesertim lineae insculptae flexuosae et ramosae sunt notatu dignae. — In museo Cl. IVSSIEV plura specimina huius *Echinodisci* referuntur.

De hac specie haec ad me scripsit Cl. VAN PHELSVM: *Echinoglycus frondosus*, Belgice *Loefwerk* (vid. l. c. p. 34. no. 6.) a mox praecedente specie satis diuersus, ita, vt non specie solum, sed etiam genere ab eadem diuersus sit. Testa eius sex canalibus, quarum quinque marginales sunt sublacerae, peruia est, superficie leuiter puluinata, sinuosa, vertice patulo, petalis quinque lanceolato ouatis, integris, longioribus; circumferentia subcordato-ovali, basi planiore, lineolis lichenes et frondes delineantibus exarata.

Ad hanc speciem pertinet etiam, Auctore Cl. VAN PHELSVM, RVMPH. *amb.* l. B. 32. H. pag. 37. At vero hic videtur error typographicus latere, nam, loco l. B., forte ponenda erat *Tab. XIV.* Deinde hoc nomen Cl. VAN PHELSVM bis, etiam ad *spec. 10.* quae est KLEINII *tab. XXII. fig. a. b.* adscripsit, quod tamen esse non potest. Denique mihi hac iconem RVMPHII *Tab. XIV. H.* nequaquam Echinus, sed potius *Lepadis polythalamii* species, quam etiam GVALT. *test. tab. 106. f. M.* habet, indicari videtur; etsi ipse RVMPHIVS hanc iconem ad Echinodiscos referat.

Sequuntur species, a SEBA descriptae, et a Cl. VAN PHELSVM assumptae, quas videre mihi non contigit, neque adeo differre existimo, vt icones earundem fuerint huc transponendae.

Spec.

*) In Gallica versione error est, cum *altitudo* pro longitudine posita sit.

Spec. LIV.
Echinodiscus
auritus.

Species V. *Echinodiscus auritus*.

SEB. *thes.* III. Tab. XV. f. 1. 2. *Echinus planus*, s. *Echinanthus maximus Persicus*. — Forma ligonem aemulatur, margo inferior rotundatus, superior latus, fere quadratus, bis incisus, pars, quae inter incisuras est, prominentibus lateralibus angulis, margine parum vndato instructitur. *Dorsum*, seu pars superior, stella vel flore pentapetalo praeditum est, et inter bina petala porus hiat: ad latera colore est spadiceo, in media conuexa parte cinereo flauo. In basi (Fig. 2.) os rotundum in medio, ex quo plurimae lineae versus marginem exteriorem excurrunt. Plana est superficies, cinereo flaua, et punctata. In parte ea, cuius margo est incisus, anus paruus, oblongus, prope ab ore patet. — In his testis, addit SEBA, carnis nihil aemulum reperitur. Pabulum animalium in muco maris videtur consistere: Echinorum instar se propagant, atque minutis spinulis, dum viuunt animalia, testae munitae sunt.

VAN PHEL. *l. c.* p. 34. Gen. VIII. *Egel-koek*. Spec. I. *Geoorde Stompbart* i. c. *Echinoglycus auritus*, obtuse cordatus.

Spec. LV.
Echinodiscus
inauritus.

Ad §. 85. Species VI. *Echinodiscus inauritus*.

RYMPHIVS *amb. tab.* XIV. F. pag. 37. *Echinus planus*. Belg. *de groote Pannekoek*. Testam tenuem et planam dicit, quinque et sex pollices longam latamque, in mediaparte calami (een schaft) crassitie, vertice stellato; spinis setosis s. pilosis munitam. Inuenitur in fluuio *Weynitoe Leitimorensi*, Nouembris et Decembris mensibus. — Quantum ex icone apparet, vertex stella pentagona, in cuius angulis quinque pori, ornatur; ambulacra sunt petaloidea ovalia, apice emarginata, quinto, quod extremitatem testae integram respicit, longiore; testa euidenter est assulata, assulis hexagonis, circumferentia subcordata, latiore extremitate bis incisa.

VAN PHEL. *l. c.* p. 34. *sp.* 2. *Ongeoorde Stompbart* i. c. *Echinoglycus inauritus*, obtuse cordatus.

Ad hanc speciem etiam referendas esse duco icones SEB. *thes.* III. Tab. XV. f. 3. 4. et si CL. VAN PHEL. eas singularem speciem, quam *Echinoglycum* non perforatum oblique incisum (*schysgescheurde zonder buizen*) nominat, sistere putet. Vix enim differentiam satis grauem in-

venio, cum figura, structura assulata, ambulacra, etc. conueniant. Superior huius Echinodisci pars s. dorsum colore cinereo flauo dilutiore tinctum est. In basi os hoc in specimine fractum est, vt interior structura pateret. Anus circularis, in vertice decem pori, quorum quinque minores, quos RUMPHIUS non pinxit. Pars, inter incisuras posita, non prominens, margine sinuata.

Simile omnino huius speciei exemplar reperitur hic Lipsiae in museo *Richteriano*, ex quo idem serius communicatum accepi, quam vt potuisssem eius iconem adiungere. Itaque, cum SEBAE icon omnino eidem respondeat, ad descriptionem haec tantum addam. Os orbiculare, leuissime sinuatum, ex quo quinque radii stellatim excurrunt, qui deinde in dichotomos sulcos per omnem baseos superficiem expanduntur, simili fere modo, quo in specie tertia *Echinodisci Tab. L. f. 4.*; Radii et sulci profundiores, qui ex radiis, furcae instar, oriuntur, duplici serie pororum minutissimorum pertunduntur: In ore quinque dentes acuti haerent. Anus pollicis latitudine ab ambitu distat, in parte illa, quae incisuris est separata, situs est, et paruo subtetragono patet foramine, quod areola impressa cingitur. In vertice pentagonum, stellam imitans, in cuius angulis quinque foramina: ambulacra, vt in congeneribus, apice subintegra, s. interioribus poris apice vicinis, striis autem oblique patentibus, vt hac ratione emarginata dici mereantur. Spatium ab ambulacris inclusum, linea recta diuisum, et reliqua testae superficie magis eleuatum. Assulae testae hexagonae quidem, at irregulares, vel lineis rectis, vel curuis cohaerentes, vel latiores, vel breuiores. Color in superiore parte rufescente cinereus, in basi autem violaceo ruber. Minimis granulis, quorum innumera adest copia, minimae spinulae s. setae inhaerent, atque haec granula iterum minoribus cincta sunt, quibus etiam piluli insident, quod quidem nudis oculis non cognoscitur, microscopio simplici autem facile apparet. Numerus granulorum maiorum in tota Echinodisci testa, 36000 certe superat; quod si saltem granulorum minorum quadruplum assumas, quorum tamen certe plura adsunt: habebis 144000. His adde poros innumeros, in basi et ambulacris dispositos, per quos tentacula egredi, vt in *Cidaris* speciebus, vero simile vi-

detur: miraberis sane ingentem partium, adeo subtilium, mobilium, viu-
rumque numerum, earumque tenuem et artificiosissimam structuram, non
sensibus, vix ingenio assequeris.

Species VII. *Echinodiscus quater perforatus*.

Spec. LVI.
Echinodiscus
quater perfo-
ratus.

SEBAST. III. tab. XV. f. 5. 6. *Echini plani tertia species.* Color
huius echinodisci ex flauo dilute cinereus, versus limbum saturatior est.
Suprema in parte *vertex* quinque foraminibus pertusus, et *ambulacra* pe-
taloidea, apice obtusa conspiciuntur. Os in medio bascos, rotundum,
quinque dentibus instruitur, e quo in ambitum porriguntur sulci decem
flexuosi, apice bifidi. Anus in tertia axeos regione prope ab ore, inter
foramen, quod testam penetrat, circularis patet. Ambitus testae est
fere circularis, margine leuiter sinuoso. Quatuor foramina utramque
testae superficiem perforant, quorum id, cui anus propinquus est, reli-
quis longius est. Praeterea etiam id latus testae, cui anus inest, duobus
profundis sinubus incisum est. — Videtur haec species *Echinodiscus*
sinuatos cum perforatis coniungere.

VAN PHELSEM l. c. p. 34. sp. 5. *Egel koek schijf gescheurde met buisen*,
i. e. *Echinoglycus* oblique incisus, et canalibus peruius. — Praeterea sp.
3. *Echinoglycus* bis perforatus obtuse cordatus (*Eg. k. stomphhart met*
twee buizen) ex HOUTTVYN *Hist. tab. CXIV. 8.* commemoratur: de quo
certi quid definire nequeo. Si autem, uti conicio, MÜLLERVS hanc ico-
nem ex Belgico libro in suum Linneani systematis commentarium trans-
tulit, *Tab. VIII. f. 8.*; hic *Echinodiscus* idem est cum specie nostra pri-
ma, ad §. 81. p. 196, descripta.

Famil. II.

Ad §. 83. *Familiam secundam* Lagana KLEINII constituunt, quae
Belgice *Struiven*, Gallice *Begnets* dicuntur.

Spec. LVII.
Echinodiscus
Laganum.
Tab. XXII.
a, b, c.

Ad §. 84. et 86. Species VIII. *Echinodiscus Laganum.* Tab. XXII.
a. b. c.
Coniungo has duas Kleinianas species. Nam icones commemo-
ratae nullas essentiales differentias offerunt, atque a pluribus Auctoribus
pro

pro vna specie habentur, praeterea Cl. VAN PHEL SVM figuram minorem T. XXII. c. Kleinianam ad RUMPHII *Zeereal* refert, a quo separat KLEINVS: vnde, si vel nonnullae adsint differentiae, eas dubias et incertas esse apparet. Differt autem *E. Laganum* a prioribus speciebus.

Testa integra, non perforata, ambulacris petaloideis subtilissime striatis, vertice prominentiori, ano circulari, margini vicino.

Color testae est albo flavescent, periphæria ouata subpentagona. Os obtuse pentagonum, anus vix lineae latitudine a margine distat. In basi quinque radii excavati, ex ore stellae instar extenduntur, basinque in quinque fere aequales areas diuidunt. Pars harum arcarum media aliquantum est excavata. In vertice prominentiore saepe foucula impressa est, atque quinque foramina ibi, inter ambulacra, patent. Ambulacra sunt oualia, apice filla; pori ambulacrorum subtilissima tantum stria, nudis oculis non cognoscenda, cohaerent. Granula totam testam obtegentia similia sunt reliquarum specierum eminentiolis.

In omnibus fere, quae vidi, museis conseruatur.

LINNEVS hanc speciem non commemorat.

An ALDROV. *mus. metall. p. 457.* figurae vltimae hanc speciem sistant, decernere non ausim: quamvis aliquo modo similes videantur.

ROCC. *obs. p. 296.* vtrum figura secunda dorsum huius speciei describat, an ad *Echinodiscum orbicularem* (p. 208.) referenda sit, dubito: interim margo sinuosus et ambulacra porosa, eam huic speciei adiungendam esse, probant.

RUMPH. *amb. T. XIV. fig. E. p. 36. Zeereal.* Ambitus eius magis est rotundus, quam Kleinianae icones, interim sinuosus; diametro palmae latitudinem aequat, marginibus tenuis, in media parte calami crassitiem habet, colore albescente, vel dilute cinereo est. In ambulacris striae transversae, poros connectentes euidentius apparent, quam in nostra specie. Caeterum eorum figura, oris anique situs et figura cum nostra conueniunt. Et si itaque aliquo modo a nostra specie recedat, tamen hae diuersitates non tantae sunt, vt diuersam speciem indicent.

GVALT. *test. Tab. CX. fig. C. C.* Echinodiscus subrotundus, margine integro, sinuoso, subalbidus. GVALTIERVS commemorat BONAN. *Class. I. no. 33.* sed in mea editione *Class. I. 20.* numeros tantum habet, neque vllibi haec species indicatur.

GERAE *thes. III. Tab. XV. fig. 25. 26.* Echini plani scutiformis species altera. Icones bonae.

PLOT. *n. b. of Oxfordsh. p. 92. §. 33. f. 12.* Petrefactam hanc speciem haud dubie indicat. In vertice sunt quatuor impressa puncta, estque instar rosae foliorum diuisus: substantia eius lutescens, non tamen lamellosa, neque annulis instructa est. PLOTIVS radios ex duplici ordinetransversarum linearum compositos, exterioresque longiores esse et ad marginem lapidis extendi perhibet, quod tamen in figura non apparet.

In museo *Trieriano* duo specimina petrefacti huius *Echinodisci* bene conseruata, reperiantur.

Spec. LVIII.
Echinodiscus
subrotundus.
T. XLVII. 7.

Ad. §. 87. Spec. IX. *Echinodiscus subrotundus.* Tab. XLVII f. 7.

Haec petrefacta species mihi tantum ex iconibus aliorum Auctorum innotuit. Vero simile videtur *Echiniten forma stellari* ALDROV. *musf. metall. p. 458.* huic speciei adnumerandum esse, etsi propter figuram rudiorum, id certo definiri nequeat.

SCILLA *Tab. VIII. fig. 1 — 3.* bonas eiusdem icones habet, isque dicitur *Echinus Melitenfis* in petram conuersus. *Fig. 3.* testam discissam offert, vt interiores cellulae pateant; similis est structura ei, quam *Echinanthi* habent, vid. *Tab. Kleinianam XXIX. Fig. 2.* basis depicta est, eademque multum conuenit, oris structurae, cum *Echinanthi*, vel cum *Clypeo quinquelabiato* *Tab. XLI. Fig. 3.* Adeo vt coniectura oriatur Clypeum illum potius vel ad *Echinanthos*, vel ad *Echinodiscos* pertinere. Interim in his speciebus, quas ipse non vidi, nihil certi definire audeo.

DAVILA *cat. III. p. 184. no. 229.* *Echinites* du genre des *Gateaux*, de *Malleba.*

VALENT. *musf. t. III. f. 7. b.* vel ad hanc, vel ad praecedentem pertinet.

CL. ANDREAE in *lit. Helvet. Tab. 5. f. g.* hanc iconem, quam nos repetimus, dedit: et Echinodiscum hunc, ambulacris planis, ex Malta esse refert. Icon haec omnino cum prima SCILLAE figura conuenit, ibi tamen petala magis sunt obouata, neque testa futuris in assulas diuisa, quemadmodum in hac icone. Vt in plerisque petrefactis ex Insula Malta, sic et hic lapidem et testam calcaream fuisse coniicimus.

Ad §. 88.

PLOTH ET LISTERI Echinus, a KLEINIO huic relatus, pertinet ad *Chypros*, atque ipse KLEINIVS, eam PLOTH iconem supra §. 40. commemorauit, quae ipsa a LISTERO repetita est.

Species X. *Echinodiscus reticulatus*. Tab. XLV. f. 8. 9.

Spec. LIX.

Est haec species *Echinus reticulatus* planiusculus ouatus integer: ambulacris quinis ovalibus, superficie reticulata, LINNEI, *Syst. nat. p. 1104. T. XLV. 8. 9. sp. 15.* *Echinodiscus reticulatus.*

SLOANII Echinus, quem huc refert LINNEVS, est *Echinanthus*, cuius supra ad §. 73. p. 123. memini.

RUMPH. *amb. Tab. XIV. C.* Echinus fulcatus, *Doodshoofd. sp. 1. p. 36.* Innumeris tuberculis obfesta dicitur testa, et fragilis, et coloris albescentis, circa stellam griseiscentis. — Radios inaequales verbis describit RUMPHIVS, in icone autem aequales pinguntur, neque sulcos, quorum meminit, icon offert, neque ii in nostris exemplis adsunt.

GVALT. *test. Tab. CX. f. D.* Echinodiscus ovalis circinatus, margine integro, apertura ani in ipso margine posita, albidus: Vti icon ostendit, anus est in basi, prope a margine: Hanc iconem nos in Tab. XLV. f. 8. 9. transtulimus.

SEBA *ibef. III. T. XV. f. 23. 24. E. planus scutiformis.* Crassitiem habet calami scriptorii. Regio superior stellatum flosculum, scuto elliptico, supra fornicem interni caui extenso, inscriptum ostentat. Minimis granulis tota superficies plena est. Color cinereo flauus. Anus trans-

transuerſe oblongus, os rotundum, paruum, radiis decem in baſi, quorum quinque in baſi. Icon aliquantum a noſtra recedit, in ſpecificis ſignis tamen conuenit.

Ib. f. 35. 36. 38. Hæ icones non aliam, niſi hanc ſpeciem indicant. Forma eſt oualis margo non ſinuatus; in ſuperiore parte ambulacra petaloidea vtrinque acuta, vt in noſtra icone. Reliqua et in dorſo, et in baſi cum iam dictis ad Fig. 23. ſignis conueniunt. Fig. 38. ſpecimen paullo minus offert.

*Ib. Fig. **. omnino conuenit cum Fig. 23. præter, quod ambitus magis ſit ouatus.

Coniungo igitur, vt videtur, non iniuſte hæ icones, tanquam varietates, etſi Cl. VAN PHELSUM ſpecies duas inde conſtituit, quarum alteram *Echinoglycum pentagonum* minorem dicit SEB. l. c. Fig. *. alteram *Echinoglycum oualem* Seb. III. Fig. 36. 38.

HOVTT. *Hiſt. CXIV. 7.* videtur eſſe repetita a MÜLLERO in *Linn. Nat. Syſt. Tom. VI. Tab. VIII. f. 7.*

Spec. LX.
Echinodiscus
orbicularis
T. XLV. 6. 7.

Species XI. *Echinodiscus orbicularis*. Tab. XLV. f. 6. 7.

Huius ambitus plane circularis eſt, margo non ſinuatus, ambulacra oualia acuta, os rotundum, anus in media regione inter os et marginem poſitus circularis, baſis decem radiis impreſſis poroſis.

LINNEUS in *Syſt. nat. p. 1105. ſp. 17. var. δ.* eum *Echinum orbiculum* foraminibus nullis peruium, indiuiſum nominat.

GVAULT. *teſt. Tab. CX. f. B.* *Echinodiscus circinatus*, rotundus, minor, margine integro, albidus.

BREYN. *echin. Tab. VII. f. 1. 2.* Icones bonæ: in fig. 2. os non apparet, cum baſis ſpeciminis fracta ſit.

RVMPH. *muſ. amb. p. 37.* Belgice *Zeeſchelling* appellatur: magnitudine æquat, ait RVMPHIVS, monetam Belgicam eiſdem nominis, craſſitie calamus ſcriptorium: peripheria rotunda, vel nonnihil anguloſa eſt,

est, basis impressa, margo crassior media parte, granulis testa oblecta.

BOCC. *obsf. p. 269. fig. 2. et 3.* procul dubio hanc speciem sistant; Superioris tantum regionis icon data est, neque vlla descriptio.

MÜLL. *Linn. Nat. Syst. VI. B. p. 156. D. Der Seefchilling.*

LANG. *lap. fig. pag. 122. tab. 35. fig. vlt.* Echinites fibularis subluetus minimus, quinis radiis e duplici serie transuersarum lineolarum conflatis: Vtrinque tantillum conuexi sunt: in basi nonnunquam vestigium foraminuli. Materia arenacea, ad calcaream accedens. In montibus prope *Boetstein et Luggeren* inuentus. ALDROVANDI *echini minimi (test. p. 412.)* ab hoc videntur diuersi, et ad *Echinocyamum* referendi. BOVRGV. *petrif. t. LIII. f. 341. icon* LANGU

Species XI^a. *Echinodiscus rosaceus*. Tab. XL, fig. 4.

Auctoritate Cl^{mi} v. PHELVSVM hanc speciem assumo, quae hactenus petrefacta tantum occurrit.

Spec. LXI.
Echinodiscus
rosaceus.
T. XL. 4

WALCH. *delic. nat. II. Tab. E II. fig. 8. p. 180.* Echinodiscus rotundus. Cl. Auctor eum cum praecedente coniungit, a quo tamen differt, petalis multo breuioribus, atque apice obtusis. Hic *Echinodiscites* est ex *Verönerfsi* regione.

VAN PHELVSVM *l. c. p. 34. sp. 8. Roose topje*, i. e. Echinotrochus vertice rosaceo.

Ad §. 90. Species XIII. *Echinodiscus decies digitatus*. Tab. XXII.

Spec. LXII.
Echinodiscus
10 digitatus.
T. XXII. A. B.

Huius speciei characteres ex ipso nomine statim apparent, peripheriae enim dimidia pars decem incisuris ita fissä est, vt totidem obtusos dentes, seu digitos prominentes offerat. Tres harum incisurarum testam profundius secant, ipsique digiti alterni longiores breuiioresque sunt. Praeterea testa quatuor oblongis breuioribus canalibus peruia est, quorum ii, qui incisuris vicini sunt, saepe ad marginem vsque pertingunt, eumque diuidunt, quemadmodum in specimine, a KLEINIO icone descripto, factum esse apparet.

T

Quod

Quod reliquam testae fabricam attinet, ea cum genericis signis convenit: granula minima, punctorum instar, utramque regionem obfident. Viginti impressi subflexuosi sulci ex vertice ad peripheriam tendunt, atque assulas, futuris transuersis factas, inter se connectunt. In ipso vertice pentagonum, rubello colore insignitum, in quo quatuor pori.

Petaloidea *ambulacra* lanceolato ovalia, biporosa, striis manifestis obliquis nexa, integra sunt.

In basi sulci impressi decem flexuosi, apice bifidi, coloris cinereo coerulefcentis, areas decem separant. *Os* rotundum. *Anus* ovalis.

Color superioris partis est ex viridulo, coerulefcente et cinereo mixtus; radii et futurae pallide incarnato distinguuntur: Bases similis flavescente incarnatus, sulcis viridescente cinereis.

Obtinue specimen ex museo Dresdensi, quod vivis coloribus pingi curavi.

LINNEUS in *Syst. nat.* p. 1105. *sp.* 17. nostram speciem ad *Echinum Orbiculatum* refert, *var. β.* foraminibus duobus peruium, lobatum.

GVAULT. *test. Tab. CX. fig. H.* Echinodiscus dimidia peripheria inaequalibus incisionibus; altera vero dimidia duobus foraminibus peruiis instructa, ex albedo obscurus. Icones *bonae*. *Anus rotundus* pingitur.

SEBA *thes. III. T. XV. f. 17. 18.* *Echini plani altera species.* Incisurae radiorum aliae aliis profundiores, ipsique digitorum fines latiores. Bina testam terebrantia foramina oblonga. Color superioris partis thalassini est viridis. Basis dilute cinerea.

Encycl. tab. LIX. f. 7. Icon dorsi *bona*: in eo differt, quod in altero latere duae incisurae minores, in altero autem duo foramina sint. Descriptio nihil notatu digni continet.

KLEIN. *Gall. p. 95. Tab. XII. A.*

DATILA *catal. I. p. 425. no. 960.*

Spe-

Species XIV. *Echinodiscus oclies digitatus*. Tab. XXII. C. D.

Spec. I. XIII.

Echinodiscus.

8 digitatus.

T. XXII. C. D.

Cum huius speciei nullum individuum viderim, descriptionem, quam Cl. VAN PHEL SVM beneuole mecum communicauit, subiungam.

Testa binis canalibus instructa, assulata, assulis conuexis; superficie leuiter conuexa, conoidea; vertice umbilicato; petalis quinque lanceolatis emarginatis; circumferentia antice orbiculata, postice bipalmato-octodigitata, seu octodentata; basi conuexa, assulata. Color cinereo albicans.

In libro saepius laudato p. 33. gen. III. sp. 6. dicitur Belg. *agtvingerige Egelschyl*, i. e. Echinotrochus octodigitatus. Vidit Cl. VAN PHEL SVM eundem in nonnullis museis, etsi ad rariores species referri meretur.

LINNEVS hanc cum priore specie coniungit.

BREYN, *echin.* Tab. VII. f. 5. 6. Icones bonae p. 64. Echinodiscus dimidia peripheria inaequalibus incisionibus, altera vero dimidia, duobus foraminibus peruiis instructa.

GVALT. *test.* Tab. CX. fig. F. Echinodiscus peripheria variis incisionibus praedita, ex albedo cinereus. Dubius sum vtrum varietatem huius speciei, an nouam speciem eiusdem habeam. Conuenit dimidia parte bipalmato octodentata, sed differt, quod altera peripheriae pars etiam quatuor incisuris, quarum duae paruae, duae profundiores, in quinque lobos, duos minores, et tres maiores diuidatur. Reliqua conueniunt.

SEB. III. Tab. XV. f. 15. 16. Echinus planus viridis Americanus. Cl. VAN PHEL SVM nouam speciem ex eo facit, quam *E. decemdentatum* nominat. Interim habitu huic speciei maxime est similis.

KLEIN, *Gall.* p. 97. Tab. XII. B.

Spec. I.XIV.
Echinodiscus
dentatus,
 T.XXII.E.F.

Ad §. 91. Species XV. *Echinodiscus dentatus*. Tab. XXII. E. F.

Huius speciei circumferentia altera parte est orbicularis, integra, leuissime sinuata, altera incisuris aequalibus, numero variantibus, in *dentes* subacutos, incisurarum numero respondentibus, diuisa. Testa *integra*, non perforata, euidenter assulata, assulis fere planis, omnibus hexagonis; ambulacra petaloidea *lanceolata*, apice *fissa*, hinc flexa. Basis plana, assulata, fulcisque impressis distincta. Os rotundum. Anus ad longitudinem oualis.

BOCC. *observ.* p. 273. Echinus *dentatus* compressus, spatagi assinis. Etsi hic in icone 15. dentes pingantur, tamen, cum habitus et reliqua signa conueniant, huius speciei esse videtur.

RVMPH. *amb.* XIV. f. I. de Zonne-straalde Pannekoek.

BREYN. *echin.* T. VII. f. 3. 4. Echinodiscus dimidia peripheria incisionibus aequalibus fere praedita. — Differt icon a nostra et reliquis, quod dentes apice sint truncati. Caeterum figurae bonae, et testa euidentissime assulata.

VALENT. *musf.* III. p. 177. Icon secunda: at *mala*, et perperam ad *Asterias* refertur.

ARGENV. *conch.* P. II. tab. VII. f. D. Dentes duodecim obtusiusculi sunt. Vertex umbilico rotundo, petalis integris pingitur. Habitus tamen demonstrat, eum ad hanc speciem esse referendum.

KLEIN. *Gall.* p. 97. Tab. XII. C.

DAVILA *catal.* I. p. 425. no. 259. *Oursin-solaire*, *Rotula*.

Var. *minor*.
 Tab. XLIX.
 6. 7.

Varietas *minor*.

EX SEBAE *thesf.* III. T. XV. f. 19. 20. sumta est icon Tab. XLIX. fig. 6. 7. Est tertia Echinodisci species, minuscula. Plus, quam dimidio minor est, quam priores, in decem dentes terminatur. Vtraque superficies est ex cinereo grisea, multos per radios ex articulatis velutis squamulis compositos distinguuntur. A Clmo VAN PHILSVM hic Echinodiscus pro singulari specie habetur, idque forte propter euidentiores assularum diuisionem; et coloris diuersitatem. Ideoque et nos iconem hanc dedimus.

Ad

Ad Catoceyftos etiam pertinet nouum genus, a Cl. VAN PHELSVM constitutum.

Genus VI. ECHINOCYAMVS Belg. *Egelboon*.

Gen. VI,

Character genericus: Ambulacra decem e vertice radiis rectis biporosis stellata. Os et anus vicina in baseos media parte.

Cl. VAN PHELSVM l. c. p. 35. huius generis quatuordecim species constituit, quarum descriptiones subiungam: cum autem forma et habitu pleraeque conueniant, trium specierum tantum, quas egomet ipse vidi, icones addidi.

Species I. *Echinocyamus (nucleus cerasi)* superficiei globosa circumferentia orbiculari; basi angustata, medio applanata; lateribus fulcatis; petalis puluinatis; vertice excentrico. Belg. *Egelboon kriekepit*. VAN PHELS. l. c. p. 131. Tab. I. fig. 1-5. Spec. LXV. *Echinocyamus nucleus cerasi*. T. XLVIII. 2 a-2 c.

Color eius est flauescens cinereus. In vertice quatuor pori patent. Os circulare, ano maius; anus oblongiusculus, minor. Sulci laterales, vt et minutissima granula microscopii ope cognoscuntur.

Tab. XLVIII. fig. 2 a obiecti naturalem magnitudinem; 2 b superficiem auctam; situ eo, quo vertex et ambulacra conspiciantur; 2 c. Latrus sulcatum sinistrum; 2, d basin et 2 e posticam partem exhibet.

Species II. *Echinocyamus (Egelboon kerssepit *)* superficiei globosa circumferentia suborbiculari; basi puluinata; lateribus tenuissime fulcatis, petalis vix puluinatis; vertice centrali. V. PHELS. l. c. p. 131. sp. 2. Tab. I. f. 6-10. Spec. LXVI. *Echinocyamus vertice centrali*.

Simillima priori species, vt fere varietas videatur. Anus minimus orbicularis.

Species III. *Echinocyamus eruum* (Belg. *Egelboon zuiker-erwect*) superficiei globosa; circumferentia subouali; basi subangustata; lateribus fulcatis; T 3 Spec. LXVII. *Echinocyamus eruum*.

*) Nomen triuiale Belgicum iterum nucleum cerasi, alius speciei indicat; aptum Latinum nomen non inueni.

catis; petalis subpuluinatis; vertice centrali v. PHEL. l. c. p. 131. *sp.* 3. *Tab. I. f. 11—15.*

Paullo maior praecedentibus, ano oreque orbicularibus, maioribus, magnitudine aequalibus.

Sp. LNVIII. Species IV. *Echinodiscus craniolaris* (Belg. *Egelboon doodekopje*) superficie antierius globosa, postice subquingulari, puluinata, decliui; circumferentia elliptica; basi subangustata; lateribus sulcatis, petalis puluinatis vertice excentrico v. PHEL. l. c. p. 132. *sp.* 4. *Tab. I. f.* 3 a—3 c. 16—20.

Huius speciei duo specimina obtinui, cum icones iam ex Cl. VAN PHEL. tabula huc transtulisset: quae tamen magnitudine et reliquis omnibus signis egregie conueniunt: praeterea in vertice quatuor pori, atque granula minima, circulis demissis cincta, omnem testam obsident; basis conuexa, os anusque orbicularem fere figuram offerunt, color testae albus.

Tab. XLVIII. fig. 3 a naturalis obiecti magnitudo; *3 b* vertex et superior dorli pars, in qua ambulacra; *3 c* latus sinistrum; *3 d* basis, et *3 e* pars postica.

Cl. v. PHEL. p. 35. putat, hanc speciem esse depictam a BOVRGVETO *petrif. Tab. LII. f. 341.* de qua tamen re dubito. Nam BOVRGVETI icon ex LANGIO sumpta (*lap. fig. tab. 35. fig. vult.*) ibique p. 122. *Echinites fibularis minimus* dicta, differt: petalis non punctatis, sed striatis, radiis, non rectis, sed arcuatis, sic ut petala fiant integra lanceolata. Forte itaque nos eundem *Echinitem* ad *Echinodiscos* vid supra p. 145. rectius adnumerauimus.

PALL. *Specil. Zool. Tab. I. fig. 24.* *Echinus minutus*, subglobosus ex Orientali India.

Echinocyamus turcicus. Species V. *Echinocyamus turcicus* (Belg. *Egelboon Turkscheboon*) superficie ac basi puluinatis, circumferentia elliptica, lateribus vix sulcatis petalis subpuluinatis; vertice depreffiore centrali v. PHEL. l. c. p. 35. et 132. *Tab. I. f. 21—25.*

Tan-

Tanta sane est vtriusque, huius et praecedentis speciei, similitudo, ut dubitem, an signa indicata sufficiant ad speciem constituendam.

Species VI. *Echinocyamus vicia* (Belg. *Egelboon wik*) superficie globosa, circumferentia obtuse ovali, basi subangustata, lateribus ^{*Echinocyamus Vicia.*} fulcatis, petalis planiusculis; vertice centrali. v. PHELs. l. c. p. 133. Tab. I. fig. 26—30.

Species VII. *Echinocyamus ouatus* (Belg. *Egelboon kolubriete*) superficie pulvinata; circumferentia obtuse ovali; basi globosa; lateribus ^{*Echinocyamus ouatus.*} vix fulcatis; petalis subpulvinatis; vertice centrali. v. PHELs. l. c. Tab. I. f. 31—35.

Forte quinta, sexta et haec species varietates quartae.

Species VIII. *Echinocyamus lathyrus* (Belg. *Egelboon spergieboon*) ^{Spec. LXX.} superficie ac basi pulvinatis, circumferentia ovali; lateribus vix fulcatis; ^{*Echinocyamus lathyrus.*} petalis pulvinatis; vertice fere centrali.— v. PHELs. l. c. p. 133. Tab. II. fig. 1—5. T. XLVIII, 1 a—1 e.

Media est magnitudine inter primam et quartam speciem, coloris obscure flavescente cinerei; Tab. XLVIII. fig. 1 a. magnitudinem naturalem et fig. 1 b—1 e. eas etiam partes exhibet, quas in fig. 2. et 3. indicavi. Ex fig. 1 d. praesertim oris et ani figura fere orbicularis apparet.

Species IX. *Echinocyamus equinus* (Belg. *Egelboon paarde boon*) ^{Spec. LXX.} superficie ac basi pulvinatis, circumferentia elliptica, lateribus ^{*Echinocyamus equinus.*} laevibus, petalis subpulvinatis, vertice centrali, v. PHELs. l. c. p. 134. Tab. II. fig. 6—10.

Species X. *Echinocyamus angulosus* (Belg. *Egelboon plompezaad*) ^{Spec. LXXI.} superficie pulvinata, fere apiculata; circumferentia ovata subquinquangulari, basi angustata; lateribus ^{*Echinocyamus angulosus.*} fulcatis; petalis pulvinatis; vertice centrali, v. PHELs. l. c. p. 134. Tab. II. f. 11—15.

Possi-

Possideo specimina, quae descriptioni et iconibus Cl. v. PHELSEM respondent. In eo tamen differunt, quod anus minor sit, quam in fig. 14. pori magnitudinem aequans et margini magis vicinus. Os etiam quasi retractum orbiculare. Icones dedissem, nisi iusto serius obtinuisssem.

ALDROV. *testac.* p. 412. Echini omnium minimi: Haud dubie ii hanc speciem, vel saltem quendam *Echinocyamum* sistunt.

PALL. *Spicil. Zool.* IX. p. 34. *Tab. I. f. 25.* *Echinus minutus*, est semper depressus. Abundat inter minuta testacea arenae Belgicae, verno praesertim tempore vulgaris. Omnino cum meis speciminibus conuenit,

Spec. LXXII. *Echinocyamus oualis* (Belg. *Egelboon Zuikerboon*) superficie ac basi puluinatis, circumferentia obtuse ouali; lateribus vix sulcatis; petalis applanatis; vertice prominulo centrali. v. PHEL. *l. c. Tab. II. f. 16-20.*

Ad hanc speciem pertinet subiectum, cuius descriptionem et iconem dedit MÜLLERUS in *Delic. nat. Knorr. I. p. 90. Tab. D. I. f. 10.* quam iconem nos in *Tab. XXXVII. fig. 6.* repetimus. Patent hic egregie in vertice quatuor pori. Color est albo flauescens, latera non sulcata. Magnitudo naturalis aequat pisum: figura nostra magnitudinem auctam exhibet. Sub microscopio granula vbique apparent. Basis vt in congeneribus. STAT. MÜLLERUS hanc speciem ad *Echinospatagos* referre vult *Echinometramque fetosam* dicit: at omnino multum differt ab iis.

Sp. I. XXXIII. *Echinocyamus inaequalis* (Belg. *E. b. Appelpit*, i. e. nucleus mali) superficie anterieus gibba, postice applanata decliui, circumferentia oblongo ouali, subquinquangulari; basi globosa, subangustata; lateribus sulcatis; petalis subpuluinatis; vertice centrali. v. PHEL. *l. c. Tab. II. f. 21-25.*

Singularis species, ambitu obtuse pentagono, et dorso *inaequali*, quantum ex icone patet, imprimis diuersa. Non vidi eandem.

Spec. XIII. *Echinocyamus cor vaninum* (Belg. *E. b. Kikvorschart*) superficie globosa postice decliuiori, circumferentia acute ouali; basi globosa.

bosa; lateribus sulcatis, petalis subpuluinatis, vertice centrali. v. PHEL.S.
l. c. Tab. II. f. 26—30.

Species XIV. *Echinocyamus* (Belg. *Egelboon Paddelhart*) *Echinocya-*
superficie globosa; circumferentia ouato cordata, subtrigona, basi pul.^{mus}
vinata, lateribus subsulcatis; petalis puluinatis; vertice fere centrali. VAN
PHEL.S. l. c. p. 136. Tab. II. f. 31—36. — Hae duae species mihi varietates
videntur speciei decimae.

Omnes has species CL. VAN PHEL.SVM ex sinu Adriatico atque ex
America, quae in Museo PETRI CRAMERI reperiiebantur, obtinuit. Atque
nuper scripsit: Se etiam maxillas Echinocyamorum reperisse, indeque
sibi constare, animalcula haec ore dentato gaudere, quemadmodum
Echinanthif. sena KLEINII: maxillam similem esse denti molari, quem KLEI-
NIUS tab. XXXIII. fig. b. i. k. m. delineatum dedit, multo tamen mino-
rem: marginemque oris internum horum animalculorum fatis graphice
munimentum militare pentagonum (*een regelmaatige vyfhoekige Schans*)
aemulari.

CLASSIS III.

Pleurocysti KLEINII. *Randaarsen* Belg. VAN PHEL.SVM. *Oursus Pleuro-*
cyfles Gallice.

Ad §. 93. et 94. Genus L.

Gen. I.

Omni licet opera adhibita, non tamen contigit huius animalculi
individuū videre. Itaque Lectoribus ea, quae ex beneuolentia Clmī
VAN PHEL.SVM accepi, refero.

Is autem recte, vt equidem arbitror, singulare genus, quod *Echi-*
narachnium nominat, (Belg. *Egelspinneweb. vid. l. c. p. 38. gen. XV.*) ex-
inde constituit: confer characteres, supra pag. 8. indicatos. Est
igitur

Sp. LXXIV.

Echinarach-
nus.

T. XX. A. B.

Echinarachnius animalculum forniculatum, pleurocystum, emmesof-
stomum; testa asulata, petaloidea; superficie parum conuexa conoidea;
circumferentia subanguloso-orbiculata; basi plana; coluris (areis) de-
cem imperfectis, alternis angustioribus, linea verticali obtuse dentata bi-
partitis; petalis quinque laxis, planis, apice dehiscentibus; incilibus
quinque ex oris rictu recta productis; ani apertura, margine quadran-
gulari cincta.

Spinis minimis vndique hispida est: maiores, basi et circumferen-
tiae adhaerentes, nondum duarum linearum longitudinem attingere vi-
sae sunt, formamque clauatam imitantur, colore nigro-rubiginoso in-
structae, et adeo dense congestae, ut neque oris, neque ani vestigium
prae multitudine spinarum pateret.

Diameter circumferentiae testae duos pollices superat, altitudo
verticalis vix tres lineas excedit. Testa spinis denudata est perfecte ru-
biginosi coloris, spinis obsita dilutioris.

Testa spinis munita in museo PETRI CRAMERI, *Mercatoris celeberrimi*
Amstelodamensis, et Societatis Vlissingensis Moderatoris, splendidissimo,
quod nuper de insectis lepidopteris edidit, libro clari, nuper tamen de-
functi, conseruatur. Praeterea plura specimina in variis naturalium cor-
porum collectionibus *Amstelodami et Ultraieci* vidit Cl. VAN PHELSVM.

LINN. *sys. nat. p. nos. sp. 16. Echinus Placenta*, planus orbiculatus:
ambulacris quinque bipartitis, ano marginali.

In *Mus. Lud. Vlr. p. 714.* haec descriptio: Testa orbiculata, plana,
inermis, (quod tamen secus se habet) margine quinque obsolete emar-
ginato, aequali: vnica emarginatura profundiore; ante hanc foramen
in pagina superiore. *Supra*, (ea in parte, quam nos *Basin* diximus) striata.
Foramen centrale obtuse quinquangulare, (i. e. *Os*). Radii 5 alterni,
lineares, excavati, (sunt *incilia*, a Cl. VAN PHELSVM dicta.). *Subtus* (i.
e. *Dorsum*) striata punctis minimis, eminentibus, circulo inscriptis.
Foramen centrale obtuse quinquangulare, cinctum area rotundo penta-
gona. (Huius nulla in Cl. VAN PHELSVM descriptione fit mentio). Ra-
dii

dii 5 lineares, superioribus oppositi; 5 latiores, obsoleti, (videntur *suturae*).

PETIV. *amb. T. XI. f. 5.* LINNEVS huc refert.

RYMPH. *amb. T. XIV. f. G.* Descriptio nulla. Icon *mediocris*, vt coniectura suboritur, aliam forte speciem depingi. Ex oris ambitu enim, decem excauati radii, stellae instar ad mediam vsque bases partem extenduntur, sineque obtuso terminantur. Quum quinque tantum incilia, apice acuta et longiora, in aliis iconibus appareant.

BREYN. *echin. p. 64. T. VII. f. 7. 8.* Echinodiscus maximus, margine integro, apertura ani in ipso margine.

GVALT. *test. Tab. CX. f. G.* Echinodiscus margine integro, apertura ani in ipso margine ad partem superiorem locata, in quo certe differt ab aliis Echinodiscis. Schema floris hic non deficit, sed petalum quodque a centro verticis statim in duo petala diducta diuiditur. Est ex albido obscurus.

SEB. *thes. III. Tab. XV. fig. 21. 22.* *Quarta Echinodisci species, minima.* Testa eius est magnitudine nummi aurei Ludouiciani, et arachnaeam telam quasi sibi obductam monstrat. Colore est obscure spadiceo. — Icon *mediocris*: nam neque oris, neque ani indicium apparet.

KLEIN. *Gall. p. 99. Tab. XI. fig. A.*

DAVILA *catal. I. p. 424. no. 958. Arachnoide.* Varietatem indicat, quae colore sit nigricante eo, quem vini faeces habent, et cuius anus magis versus superiora sit positus.

Caeterum Cl. VAN PHELVSVM monet, omnia a se visa specimina circumferentiam minus sinuosam, quam quae in BREYNI et KLEINII figuris indicatur, obtulisse; an vero pictori, vel naturae discrimen illud tribuendum sit, non vult decernere. Neque adeo insignes papillas vidit, quam BREYNIUS l. c. exhibuit. Neque anum quadrangularem, qualem KLEINII icon tradit, sed potius orbicularem obseruauit, et scutum ani, seu marginem illius, quadrangulare.

Gen. II.

Ad §. 95. Genus II. *Spatangus*.

Hoc nomine, iuxta exemplum Cl. O. F. MÜLLERI, coniungo *Spatangum* et *Spataguidem*, *Brissum* et *Brissoidem* KLEINI; cum differentiae genericae nullae adsint, neque defectus fulcorum pro signo generico adludendus sit. Conueniunt enim etiam animalia, quae in his testis habitant. Tentaculis instructa sunt penicillatis, uti in Tab. XLIII. fig. 4. et 5. apparet. Figura posterior tentaculum penicillatum aucta magnitudine exhibet. Haec tentacula animalculum expandere valet, iisque lente mouetur. In interioribus eiusdem *simplex crassum intestinum* solum obseruatur, quod fere semper excrementis, quae aquam et arenam marinam mucumque, nonnullis fucorum rudibus immixtis, continent, repletum est. Membrana huius intestini admodum tenuis est, atque, concutiendo testam, omnia interanea per aperturam ani excidunt. Iis, quae intestinum continet, vescitur animal, atque *dentibus*, quos Echini reliqui habent, omnino caret. Animal viuum simul ac ex fundo maris extrahitur, *spinas fetidas*, quibus testa vndique dense obsidetur, rigidas reddere, et erigere valet: easdem tamen mox demittit, etiam si valis aqua marina adimpletis immittitur, atque breui moritur. — Quae quidem de animalculo *Spatangi* obseruata amicitiae Cl. O. F. MÜLLERI accepta refero, Eique ideo hic publicas gratias ago.

De his *Spatangis* RONDELETIVS haec bene monet: *Spatangus* minus rotundus est, quam *Echinus*, a cordis figura non valde recedens, aculeis paruis et raris septus, altera parte, in qua scilicet est os, magis planus, quam *Echinus*. Os *dentibus* caret, verum maxilla inferior superiore prominentior, ad hauriendam aquam, arenamque accommodata. His enim et lato vescitur. In interiore testa intestinum conuolutum, neque oua, neque nigrum illud continet, quod carnis loco est, vid. EIVSD. *pisc. I. p. 581*. Conueniunt haec cum MÜLLERI obseruatis.

ALDROV. *test. p. 401*. seq. eadem ample describit.

CONR. GESNER. *aquatil. p. 426*. HERMOLAVM, inquit, dicere *Spatangas* et *Patangas* promiscue: sed melius *Spatangas* dici.

No-

Nominum rationem KLEINIVS ipse dedit. Nobis Familiae dicuntur genera Kleiniana.

Ad §. 97 Familia I. *Spatangi cordati, vertice sulcati.*

Familia I.

Belgice *Steekel-tonnen*. Gallice *Barillets*, et Germanice *Die birnschalenförmige Seeigel*.

GESN. *petrif. p. 35*. Echinites apertura oris in basi, ani in latere mucronis resecti, cordato ouatus, dorso lacunato. *Spatangum* et *Spatangoidem* KLEINII coniungit.

WALLER, *Jyft. miner. p. 508*. Echiniti *Spatagoidei*. *Corda marina*.

Ad §. 98. Species I. *Spatangus, Cor anguinum.*

Spec. I. XXV.

Spatangus
Cor anguinum.

Quae hac paragrapho a KLEINIO indicantur corpora, ea ad duas species refero. Nam prior et altera varietas omnibus signis essentialibus conueniunt: atque figurae diuersitas procul dubio a vi externa, cum non, nisi petrefacta haec corpora occurrant, deriuanda est. Var. α . testam ipsam retinui, var. β . autem nucleus tantum est maxima ex parte testa priuatus. Varietas γ . et δ . KLEINII alteram speciem constituere videntur.

Var. I. *Spatangus Cor anguinum, Anglicum*. Tab. XXIII. C. D. *)

Var. α .
Anglicum.
Tab. XXIII.
C. D.
T. XXIII. *
C.

Huius varietatis etiam esse videtur exemplar musci Dresdensis vid. Tab. XXIII. * Fig. C.

Plura vidi specimina, quae his potissimum signis secum conuenirent:

Testa cordata, plus minusque oblonga; basi in aliis conuexiore in aliis fere plana, vndique obfessa minoribus granulis, miliarium in basi fere magnitudine, in superiore parte minoribus rarioribusque. Haec

V. 3

gra-

*) Descriptiones Kleinianae clare demonstrant, icones errore Typographico esse permutatas; easdem itaque ego suo quaque corpori reddidi.

granula minutissimis densissimisque punctis eminentibus cincta sunt, quae vel circulos, vel quadrata, vel pentagona formant.

Dorsum conuexum, quinque sulcis excauatis in totidem quasi areas diuiditur. Sulci hi nihil aliud sunt, nisi *ambulacra* impressa porosis, transmittendis tentaculis, dum uiueret animalculum, destinata. *Pori* hi per quatuor series, quarum binae sibi magis sunt vicinae, extenduntur; et ibi, ubi sulci sunt, lineolis impressis transuersis connectuntur, id quod KLEINIUS *fulcos crenatos* dicit: post fulcos autem pori bini sibi proximi fiunt, atque obsoleti ad peripheriam vsque descendunt. Ipsi sulci diuersa sunt magnitudine: duo, qui versus extremitatem acutam diriguntur, inferiores KLEINII, breuiores; duo autem, qui latiorum et incisam partem spectant, s. superiores, longiores sunt: medius eorum paullo expansus ad os vsque extenditur et lacunam dorsi efficit. In parte aduersa acuta, media in parte, ex vertice spina eminens s. carina, ad anum vsque dirigitur. Vertex parum demissus, quatuor magnis poris pertusus est, atque quinque minores apicem seu principium sulcorum quasi constituunt. *Os* bilabiatum reniforme; labio superiore inferius regente, et triangulari, media parte acuminata. *Anus* in acutioris extremitatis margine superiore, rotundus; atque leuior aliqua impressio, testae tamen propria, ab ano ad marginem inferiorem descendit, eumque excisum angulis duobus prominentibus reddit. Circa hunc marginem circulus, lineas duas latus, tuberculis carens, glaber reperitur: in ipsis angulis prominentibus tria tubercula reliquis maiora, foueolis impressis insident.

Color superioris partis est flauescente cinereus, basis dilutior: testae est spatiosa, nucleo cretaceo repleta.

Reperitur in pluribus museis, praesertim elegans exemplar, iuxta quod descriptionem concinnaui, in museo Serenissimi DVCCIS WINARIENSIS reueruatur. Neque solum in Anglia, sed etiam in nonnullis Germaniae regionibus, ut in Goslarienti, aliisque Hercyniae montibus haec species effoditur; cuius tamen testae plerumque magis laesa est, sic ut genuina structura minus cognoscatur. In museo Serenissimi PRINCIPIS a Schwarzburg Rudolstadt (No. D. 4.) specimen huius varietatis

ex-

exhibetur, quod, cum inundatione vehementer comprimeretur, figura et peripheria testae diuersum est. Extremitas ideo ea, cui os vicinum est, acuta et compressa est. Reliqua signa omnia conueniunt. Testa est calcarea, nucleus cretaceus.

Aliud huius varietatis exemplar est No. D. 12. eiusd. musei: cuius figura est subrotunda, cordataque, ambulacra fulcata conueniunt, etiam pori quatuor in vertice apparent. Lapis huius Spatangitae est *corneus*, crusta calcarea cinerea tectus. In vertice lapis corneus, brunus, nudus obseruatur; circa os sunt puncta eminentia. Reliqua testae superficies multum est aëre et aqua mutata.

Ad KLEINII icones haec notanda sunt. In Fig. D. Tab. XXIII. pori fulcorum quaterni *non bene* sunt expressi: Fig. C. oris labium superius *fractum* habet. Tab. X. III. * C. Figura dorsi *bona*. Os in basi perperam sulco longitudinali indicatur: corrigi itaque hanc iconem, quantum fieri poterat, curauim, vt nunc veram oris figuram offerat.

Synonyma Auctorum.

MORT. *north. p. 235.* descriptio, non icon.

LVID. *lib. p. 47. no. et fig. 964—967.* Echinites cordatus vulgaris, Echinum spatagum vel *Ouum marinum* nostratium referens, quinis incilibus donatus. In cretosis iuxta *Gravesand*, in comitatu *Cantii*, in cretosis *Surreianis* iuxta *Richmondiam* et inter *Aburn* et *Marlborough* in agro *Wiltoniensi* inuentus.

HOOK. *works p. 285. Tab. III. fig. 8.* Basis *bene* depicta, tuberculis nuda. Auctor *Spatangitas* cum *Echinocorytis* confundit.

BREYN. *echin. p. 62. Tab. V. fig. 5. 6.* Echinospatagus cordiformis; marino terrestris, Anglicus. Ex cretae fodinis *Cantianis*. Icones *bonae*.

RITTER. *oryct. Goslar. p. 26. Tab. I. f. 7.* Echinites cordatus. Figura *mediocris*.

WALCH. *delic. nat. II. p. 176. tab. E. I. fig. 5. 6.* Descriptio et icones *bonae*. Striae transuersae in sulcis latiores sunt iis, quas Kleinianae icones exhibent. In vertice pori. Os fractum pingitur: caetera con-

conueniunt. Cl. VAN PHELSVM *l. c. p. 40. no. 12.* his iconibus nouam speciem, quam *Geknotte Egelhart* nominat, indicari putat.

Ib. pag. 181. tab. E. III. fig. 1. varietas ea, quam KLEINVS *Tab. XXIII. * fig. C.* tradit, ex *Verona*. Walchiana icon melius speciminibus ipsis responderet. Striae latiores, figura petalorum oualis, in vertice scutellum, in sulco etiam striae, superficies tuberculata: interim non specie differt, sed Kleiniana icon non satis diligenter facta est. Cl. v. PHELSVM *l. c. speciem 14.* nomine *Rondagtige Egelhart*, s. *Spatangi subrotundi*, ex ea constituit.

KLEIN, *Gall. p. 101. Coeur d'Anguille tab. XII. E. tab. XIII. C.* superior tantum pars iconibus describitur.

DAVILA *catal. III. p. 181. no. 222.* idem nomen.

VAN PHELSVM *l. c. p. 40. sp. 3. Pokhart. i. e. Spatangus tuberculatus. Tab. XXIII. * C. et sp. 7. Plumhart. i. e. S. pennatus. Tab. XXIII. C. D.*

Var. 2.
Sulcis crispis.
Tab. XLV.

12.

Var. II. *Spatangus Cor anguinum, sulcis crispis.* Tab. XLV. fig. 12.

Omnibus omnino signis cum praecedenti conuenit, praeter quod sulci seu ambulacra impressa, strias latiores transuersas, easdemque leuiter inflexas seu crispas habeant. Quae quidem diuersitas ad speciem constituendam mihi non satis valere videtur. Exemplar huius varietatis, quod a Cl. STVK communicatum accepi, testam vi externa in assulas hexagonas disruptam, offert, eiusque substantia est calcareo spatosa, nucleus filice igniario cretaque repletur. Basis omnino cum priori conuenit. Pori in vertice propter rupturas obseruari nequeunt, eorum loco scutellum subrotundum obtuse pentagonum, margine crenato, a reliqua testa separatum adest. In agro *Cantiano* Anglico inuentum est hoc exemplar.

RVMPH. *amb. p. 337. Tab. LIX. fig. F. Species Echinitae sulcati (Doodschooft)* dicitur.

KVNDM. *rar. nat. p. 95. Tab. V. f. 6.* maxime similis est huic varietati,

VAN

V. PHELPS. l. c. p. 40. sp. 15. *Kruisblad*.

DAVILA *catal.* II. l. p. 181. n. 222. §. 2. *Echinospatagites filiceus ex Nor-*
mandia.

Var. III. *Spatangus Cor anguinum, Noruagicum.* Tab. XXIII. A. B. Var. 3.
E. F. *Noruagicum*
T. XXIII. A.
B. E. F.

Icones Kleinianae nucleos *Spatangitarum*, testa sua maximam partem priuatos exhibeat. *Fig. A.* Basin sistit, in qua oris structura plane est massa lapidea deleta: puncta in basi, vel sunt impressa, vti, quae circa os apparent, eaque pororum vestigia sistunt, vel prominentia in reliqua bascos superficie hinc inde dispersa occurrunt, quae reliquias tuberculorum, vel poros massa lapidea repletos, testa circumiacente perdita eminentiores factos, offerunt. *Os*, cuius structura in *Fig. E.* Tab. XXIII. patet, est reniforme. Superior pars *Fig. B.* et *F.* describitur; in priore vertex lapide obrutus cognosci nequit; in *Fig. F.* apparent quatuor tubercula poros, massa lapidea cornea repletos, sistentia: in fulcis excauatis striarum transuersarum impressarum vestigia adsunt; atque puncta s. *taeniae foraminosae* poros indicant, quos, cum primam varietatem describerem, dixi, fulcis finitis, binos approximatos esse, et ad os vsque descendere. — Maius illud tuberculum, quod in *Fig. A.* ano inhaeret, est lapilli adjacentis portio, neque ad *Spatangiten* pertinet.

Ambitus, quemadmodum ex iconibus patet, aliquantum differt; sed cum hi *Spatangitae* pluribus mutationibus fuerint obnoxii, vix ipsam speciei diuersitatem exinde colligere licet.

Duo specimina, iconibus Kleinianis omnino respondentia, vt ferre diceres eadem ipsa depicta esse, in museo *Linkiano* conseruantur. *Spatangitae* *Fig. A.* et *B.* (no. 21. *mus. Linkiani*) brunus est color, substantia lapidis cornei. In fulcis excauatis etiam pororum series quatuor apparent, striis connexae. Originem foraminum, quae hos sulcos sequuntur, et eminentibus circulis cincta sunt, atque in iis locis occurrunt, vbi poros habet *Spatangus* naturalis, sic explico. Pori testae materia lapidea calcarea repleti, tum, cum ipsa testa, etiam calcarea, destrueretur, caui reddebantur, atque materia nuclei cornea, margini restae

flae arcæ adhaerens, remansit, circulosque eminentes constituit. Ex vertice, ut in prima varietate, carina eminens ad anum vsque protenditur. Eadem valent de *Spatangite* Fig. E. F., qui calcareae est substantiae, coloris grisei, caeterum similis.

BOCCON, *observ.* p. 219. et 304. *tab. fig. mediae*, (*Pierre de figure acquise*) basin huius varietatis sistunt

PLOT. *n. h. of Oxfordsh.* p. 92. §. 13. et 102. *Tab. II. f. 11. et Tab. VII. fig. 9.* nuclei videntur, ideoque magis ad hanc, quam ad primam varietatem referendi; substantia est silicea. In vertice radii ex duplici punctorum serie, lineolis transversis coniuncta, constant: hos sequuntur puncta, annulo duplici cineta, (quae mihi pororum vestigia videntur.). In regione *Chilternensi*, circa *Ashonrowant* inveniuntur. *Ib. Tab. II. f. 14.* Huius vertex conexus est, neque a radiis includitur: caeterum convenit: Annulli, qui in basi adsunt, pororum vestigia exhibent. Inter *Ewelmi* et *Brightwell* agri Oxoniensis inuentus est.

LIST. *lap. turb.* p. 224. *tit. et fig. 28. et 29.* Omnia ex PLOTIO sumta sunt.

LVID. *lith.* p. 47. no. 968. et 969. Echinites spoliatus s. siliceus: in *Sheppeia*, *Cantianorum* insula, in litore iuxta *Minster* rarissime et iuxta *Beaconsfield Buckinghamiae* oppido inuentus.

MELLE *ad Monti* *Tab. II. f. 4.* Echinites cordatus. Synonyma, quae addit MELLE, sunt aliena. Icon bona.

BYTEM. p. 37. no. et fig. 33. *Tab. IX.* Echinus marinus cordiformis maior cum radiis. An pertineat ad hanc speciem, cum nulla adsit descriptio, certe definiri nequit. *Ib. p. 51. Tab. XXIII. fig. 271.* Echinites cordiformis Pappenheimensis: certe huc pertinet.

BAIER. *oryct. Nor.* p. 35. Echinitae cordati. *Tab. III. fig. 41. 42. Nuclei* laeves, minores.

WALCH. *delic. nat. Suppl.* p. 224. *tab. IX b. fig. 13.* Echinospatangites Luneburgensis, siliceus, Nucleus, variis externis caulis laesus.

KLEIN, *Gall. p. 103; Tab. XII. F. G. Icones Kleinianae: varietatis latioris* basis, et *præductioris* dorsum.

DAVILA *catal. III. p. 181. no. 222. §. 3. Echinospatagites ex Germania figurae angustioris.*

V. PHELPS. *I. c. p. 40. sp. 7. Bandhart. et sp. 4. Vierkante groote.*

MERCAT. *metall. p. 282. Pentexoché minor f. mespileus lapis. Spatangites est, sed an huius speciei? certo definiri nequit, propter formam nimis mutatam.*

Species II. *Spatangus lacunofus*. Tab. XXIII. * A. B. Tab. XXIV. a. Sp. LXXVII. b. et Tab. XXVII. A.

Videor mihi certo affirmare posse *Echinum lacunofum* LINN. esse spatangum naturalem, cuius KLEINIVS tantum petresfacti icones exhibuit. Ipse subiecit *Spatangi* huius non vidi: quapropter descriptiones et icones, quas Auctores de ipso *Spatango* habent, prius commemorabo; deinde *Spatangitæ lacunosi* descriptionem subiungam.

Spatangus lacunofus ovatus gibbus; ambulacris quinis depressis, LINN. *S. N. p. 1104. sp. 13. **) In *mus. Lud. Vtr. p. 713.* haec descriptio datur. *Testa* ovata, conuexa. *Supra* adpersa lineis exoletis, reticulatis, gibba. *Centrum* ex punctis duobus (forte duo minora, quae MÜLLERVS bene pinxit, non observavit) perforatis. *Radii* (s. ambulacra) quatuor obtusi, depressi punctis quatuor ordinum, horum radii duo anteriores longiores. *Fossa* concava (*lacuna dorsalis*,) inter centrum et apicem s. inter radios maiores, profunde lateribus punctata striata: *Subtus* testa, vti a pagina superiore.

RUMPH. *amb. p. 36. tab. XIV. fig. 2.* ad *Echinofulcatos* refertur, colore albo cinerascens insignis. Icon dorsi bona.

*) Icones Kleinianae, quas LINNEVS in *syst. l. c.* commemorat, alienae sunt, neque cum reliquis synonymis congruunt.

CL. VAN PHELSEM ex hac icone singularem speciem *L. c. p. 40. sp. 13.* constituit, quam *Lynyzige* s. *Spatangum* ouatum dicit: atque huc refert HOVTT. *CXIV. fig. 6.* quae eadem cum MÜLLERI *Linn. N. S. tab. VIII. fig. 6.* icone videtur.

GVALT. *test. tab. CIX. fig. C.* Echinospatagus cordiformis, petalis gracilioribus, profunde fulcatis, ad angustiore partem spina acuta elatus. *Fig. C.* exacte respondet spatangitae *Tab. XXIII. * A. Fig. D.* autem videtur ad *Spatangum pusillum* referenda. *)

MÜLL. *delic. nat. I. p. 96. tab. D. III. f. 3.* Echinospatagus ouatus: In sulcis lateralibus simplex series pororum extendi dicitur: quod mihi tamen, cum ab omnibus reliquis huius generis testis quoad structuram naturalem recedat, minus videtur verosimile. Color cinereo albo flavesceus. Icon dorſi *bona.*

KLEIN. *Gall. p. 233. tab. XXVIII. A. B.* Colore est griseo. Testa spinis munita; magis ad hanc speciem, quam ad *Spatangum pusillum* referenda est.

DAVILA *catal. I. p. 418. no. 947.* Coeur marin, à sillons étroits, profonds et sinueux, d'Amerique, nommée *Tête de mort.*

Encycl. p. 3. tab. LIX. fig. 4. Testa colore bruno, spinæ cinereo tinguntur ex Insula S. Dominici. Icon *bona*, testam spinis munitam exhibet.

MÜLL. *Lin. N. S. VI. p. 153. tab. VIII. f. 6.* Der Todtenkopf.

Petresacta haec species mihi tantum obuenit, eaque differt ab antecedente, sulcis multum profundioribus sic quidem, ut, cum testa integra, neque vi fracta vel compressa sit, naturali lege ita constructi sint, margines sulcorum prominentes acuto limbo terminantur: sulci duo inferiores, qui ani regionem spectant, brevissimi sunt, ita ut saepe fossulam tantum constituent. Vertex in plerisque speciminibus impressus est,

*) BRENNII nomen, quod addit GVALTIIVS non hunc, sed *Spatangum pusillum* exhibet.ANCEPS sum, an ad hanc speciem pertineat GVALT. *r. 109. A.* Auditor enim RVMPH. *XIV. 2.* commemorat: qui est huius speciei, differt tamen ab hoc, ambitu ovato, nec oblongo, radiis superioribus multo longioribus, neque sinu poroso instruitur. Convenit haec icon in pluribus cum SUBA *ILL. tab. XIX. f. 5. 6.* figurae tamen est cordatae, non ovalis.

est, in omnibus speciminibus fulci fere in vertice connectuntur. Pori in fulcis quatuor series formant, lineisque transuersis necluntur: sed extra fulcos nulla pororum vestigia sunt. *Dorsum* testae minutissimis vndique obsidetur granulis. *Basis* in plerisque speciminibus, quae vidi, lapidi calcareo inhaerebat, sic, vt eius structuram disquirere non potuerim: in vno tamen minuto specimine est conuexa s. puluinata, ore minuto subrotundo, caeterum prioris speciei simili. Basis etiam vbique minoribus granulis obtegitur: neque talem, qualem KLEINII figurae indicant, fasciis ab ore nudis et glabris extensis vidi. *Anus* in margine lateris angustioris superiori, semper orbicularis.

Diueritas aliqua est indiuiduorum huius speciei quoad peripheriam, quae in aliis est oblonga, in aliis vere cordata, in aliis subrotunda. Si vi externa quodammodo premitur, structura testae assulata apparet. Testa semper calcareo spatosa, et nucleus plerumque calcarea flauescente terra repletus fuit.

In museo *Serenissimi Principis a Schwarzburg Rudelstadt* exemplum huius speciei referuntur (No. D. 21. γ. b.), cuius nucleus *exsilice igniaria* constat. In vertice hic quatuor puncta impressa sunt: ambitus eius fere globosus est. Demonstrat hic *Spatangites* etiam maiora indiuidua in silice igniario petrefacta inueniri, quod alii Lithologi in dubium vocarunt: nam hoc indiuiduum magnitudine aequat iconem KLEINII *Tab. XXIV. a.*

Caeterum species haec non adeo raro in pluribus museis conseruatur. Plures Auctores etiam eiusdem meminerunt.

ALDROV. *testac. p. 404. fig. 1. 2. satis bonae.* Descriptio nulla.

ALDROV. *mus. met. p. 490. f. 2. 3. Rhodites, Pentaphyllites.* Icones rudiores.

IMPERAT. *bist. nat. p. 781. Echino spatago nudo.* Icon varietatis oblongae bona. *)

BOCC. *observ. p. 296. tab. adiunct. fig. 1. Herisson Brisson ou Spatagus petrifié.* Icon mala.

*) KLEINII citatum est alienum.

BONAN. *recreat. P. II. p. 92. no. 16. fig. 16.* Icon simillima Scillianae *tab. XXV. f. 2.* sed situ contrario. Cordi valde similis, aculeis admodum raris parvisque contexto. *Echinus spatagus*, colore ferreo vocatur. In profundo mari pascitur.

SCILLA *tab. VII. fig. 1.* Varietatis oblongae bona icon. *Ibid. tab. X. fig. 4.* Basin varietatis subrotundae bene describit, estque similis iconi *tab. nostra XXIII. * A.* — *Ibid. tab. XXV. fig. 2.* *Spatagus lapidescens*, adhuc coopertus e *Calabria.* Videtur spinulis adhuc obitus: icon *bona variet. oblongae.*

HOOK. *works p. 285. tab. III. fig. 9.* Icon bona partis superioris.

ALLION. *oryct. p. 17. n. 1.* Ectypus *Echinospatagi* GVALT. *tab. CIX. C.* Terra echinum referens est bolus (forte lapis calcareus) flavescentis coloris, collectus in viciniis montis Regalis.

KVNDM. *rar. nat. p. 95. tab. V. f. 7.* icon *mediocris.*

KLEIN. *Gall. p. 103. Oursin de Chaumont. tab. XIII. E. A. B. et Tab. XV. fig. B.* icones Kleinianae.

DAVILA *catal. III. p. 181. n. 222.* *Echinospatagites de l'espece Tête de mort.*

V. PHEL. *I. c. p. 40. sp. 8. 9.* Holblad *groot et klein; i. e.* Sp. radiis excavatis maior et minor.

Ad §. 99.

Sp. LXXVII. Species III. *Spatangus pusillus.* Tab. XXIV. fig. c. d. e. et Tab. XXXVIII. fig. 5.

*Spatangus
pusillus.*

Tab. XXIV.
c. d. e.

T. XXXVIII.
5.

Nomen huic speciei iuxta Cl. O. F. MÜLLERVM tribuo, qui huius speciei individua benigne mecum communicavit. Singularis est eiusdem structura, quae vberiore exposcit descriptionem. Differt in primis

Figura testae ouato cordata, vtrunque gibba, ambulacris quinis, quorum quatuor duos quasi duplicatos arcus constituunt, et poris magnis per paria dispositis pertunduntur; quintum medium ex vertice in lacuna dorsii ad peripheriam minutissimis densissimisque poris est pertusum.

Praeterea media dorsii pars (s. vertex) est excauata, et quatuor pori in eo patent. Spatium etiam, quod ab ambulacris includitur, reliqua testae parte est demissius: interiores series pororum non ad ipsum vsque verticem pertingunt, sic quoque exteriores in medio spatium maius integrum s. non pertusum relinquunt. *Ambulacra* in anali extremitate extensa in vertice fere ad se inuicem coeunt: quae autem versus latiorrem testae ambitum extenduntur, ea ad prominentes vsque testae partes tantum attingunt. *Area verticis media excauata* binis fasciis arcuatis cingitur, quae tuberculis maioribus nudaе sunt et minutissimis, microscopii ope tantum cognoscendis, granulis obfidentur, in extremitate testae angustiore in apicem acutum coeunt, et in latiore parte vsque ad marginem lacunae dorsalis porriguntur atque sic furcae speciem imitantur. Spatium, inter series pororum rectas ambulacri quinti in lacuna dorsali positum, minimis, microscopio tantum visibilibus, granulis tegitur. *Area* autem inter fascias, mox descriptas, et ambulacrum quintum sita, decem vel pluribus oblique transuersis granulis maiusculis, quae linea obliqua impressa a se inuicem separantur et minimis tuberculis cinguntur, praedita est. *Areas quinque triangulares minores* inter ambulacra arcuata, granula mediae magnitudinis, per series obliquas disposita obfident. *Areae quinque maiores* extra ambulacra prominent in dorso, vndique granulis mediae magnitudinis dense constipatis obtectae, et duabus prominentium tuberculis seriebus subangulosae fiunt. Tubera haec, iuxta futuras serratas obsoletas posita, firmamentum testae conciliare videntur. — Structura dorsii, quam iam descripsi ex *fig. 5. Tab. XXXVIII.* patet: etsi excauatum spatium intra ambulacra nondum satis ab artifice naturae conuenienter sculptum est.

In *Basi* (vid. *fig. d. e. Tab. XXIV.*) fere plana, parte media tamen versus anum prominente spatium granulis maioribus liberum, leuiter im-

pressum, litteram π aemulatur, linea tamen transversa non recta, sed bi-arcuata est, quoniam lacuna dorsalis in ea finitur. Areae maiores quatuor dorso, anteriores nimirum et laterales, marginibus conuexis haec leuiter impressa fascia nuda terminantur. *Area media* inter os et extremitatem testae analem posita, reliqua baseos superficie prominentior, et granulis maiusculis, per lineas obliquas dispositis, lineolisque eminentibus a se diuisis tegitur. Circa os pori maiores in forma stellari, quae in icone describitur, patent, atque ex iis tentacula emittit animalculum: inter hos poros tubercula minima. Cacterum baseos tubercula iis in dorso maiora.

In extremitatis angustioris margine superiore anus rotundus minor patet, atque scutellis pluribus, nudis cingitur, postea sequitur circulus granulis obfessus, atque hunc a reliquis areis fascia circularis nuda separatur: in margine eiusdem extremitatis inferiore, scutum granulatum subouatum fascia nuda impressa cinctum, atque utroque in latere poris tribus impressis pertusum conspicitur.

Color testae spinis nudatae est vel subflauescente albus, vel flauescente pallide rubellus.

Spinae duplicis generis, omnes tamen tenerae: maiores in basi, praesertim arcuatae subcompressae, circa os et in area media sitae sunt; in dorso areas maiores prope ab ambulacris occupant: spinae setosae mediae magnitudinis in lateribus testae occurrunt, atque minimae in lacuna dorsali et inter spinas priores distitae sunt. Omnes vero cinereo albescere colore instruantur. In aliis speciminibus vidi, spinas baseos esse cinereo rubescere colore et nitore insignes.

In interiore testae suturae longitudinales et transversae apparent, quae subflexuosae assulas variae figurae et magnitudinis constituunt: ut sane artificiosissima huius testae compositio non satis clare verbis describi possit. Sic etiam pori omnes extus conspiciendi intus patent.

Variatur haec species, ambitu, qui nonnunquam vel magis ouatus, vel subrotundus est. Prioris varietatis specimen in museo *Linkiano*

(no. 10. cist. 113.) et mea collectione est; alterius exemplar Ampliff. TRIER possidet: *Tab. XXIV. fig. c.* dorsum spinis obfessum: *Tab. XXXVIII. fig. f.* spinis denudatum: *Tab. XXIV. fig. d. e.* basin duplici situ, ita, vt et oris figura, transuerse lunata, et labium superius, et extremitatis angustae scuta anusque conspici possint.

Synonyma.

HOOK. *works. p. 285. tab. III. fig. 10.* Icon bona dorfi. Spatangum naturalem sistere videtur: Auctor autem *Spatangitem calcareum* esse ait, qui in *Devonshire* et *Cornwal* inueniatur.

LIST. *app. p. 28.* Echinus minor angulosus ex vtraque parte compressus. *Fig. 3.* Basis bene depicta.

BREYN. *echin. p. 61. tab. V. fig. 1. 2.* Echinospatagus cordiformis, vulgarissimus. Reperiuntur testae eiusdem frequenter in littore *maris Adriatici*, prope *Pesavum*, vbi *Cagliani* propter figuram et magnitudinem dicuntur. Icones *bonae*, varietatem oblongam spinis denudatam sistunt.

SEBA *thes. III. tab. X. f. 21. a. b.* Echinus *Guineensis* cordiformis. Reperitur etiam ad *maris Belgici* litora, at minor. Color est dilute flavo cinereus: perperam dicit Auctor poris infixos fuisse aculeos. Icones *bonae*.

ARGENV. *conch. p. 311. tab. XXV. fig. I.* *L'Oursin Brissus*. Icon dorfi bona. Descriptio manca. an huc *tab. 29. f. 22. 3.* vel ad *Spatangum lacunosum*?

MÜLL. *delic. natur. I. p. 92. tab. D. I. fig. 14.* Echinospatagus, ex mari *Adriatico*. Descriptio et icon dosi *bonae*. *Ib. p. 95. tab. D. II. fig. 6, 7.* Icones testae spinis obfatae, ab vtraque parte *bonae*.

DAVILA *catal. I. p. 418. no. 947. 2.* *Pas de poulain*.

Encycl. p. 3. tab. LIX. fig. 6. Icon *mediocris* dorfi.

V. PHELPS. *I. c. p. 40. sp. 10. 11.* *Hertogs muts groote et kleine i. e.* Sp. mitra ducalis maior et minor.

Famili. II.

Ad §. 100. Familia II. *Spatangi cordati, vertice non sulcati.*
Belgice *Steekeltonswyze* dicuntur.

Sp.LXXVIII.

Spatangus
friato radiatus.

Tab. XXV.

Ad §. 101. Species IV. *Spatangus friato radiatus.* Tab. XXV.

Petrefactus tantum reperitur, sed structura radiorum et formae crassitieque testae ita a reliquis recedit, ut omnino singularis species haberi debeat. Ex quaternis radiis singulus ex serie striarum impressarum utroque latere porosarum, atque ex serie pororum, per paria confertim positorum, componitur. Hae series in vertice sibi sunt vicinae, versus peripheriam autem a se inuicem spatio intermedio distant: Striae in media seriei parte latissimae, in fine breviores fiunt, et duobus poris finiuntur. Vertex impressus, quatuor poris pertusus, altera latiore parte sulco cohaeret, qui lacunam dorsalem efficit, et ad os usque protrahitur, altera parte lineam eminentem ad anum usque emittit. In lacuna dorsali duplex series pororum binorum ad mediam lacunae partem quinti radii loco est. Vnde apparet radios hos ambulacra esse, atque testam in decem areas diuidere: *areae* quatuor *minores*, inter strias et poros, et quinta area minor in lacuna dorsi reperitur, atque reliquam testae partem *areae quinque maiores* constituunt. Omnes *areae* media futura ferrata longitudinali, atque transversis subarcuatis futuris in assulas pentagonas diuiduntur: futura enim, qua area maior et minor conneduntur, recta est. Hic arcarum nexus vero non adeo manifestus, sed obfusus tantum est.

Basis fere plana est, media parte tamen parum prominens. *Os*, in latiore extremitate foucae ovali impressum, reniformem figuram offert. Pori satis magni forma pentagona stellari os circumdant, atque decem vel duodecim pori ab utroque oris latere arcuatim ad anum usque pertingunt. Singulus porus ab altero spatio trium linearum fere distat. Fasciae tuberculis denudatae esse videntur, in quibus pori hinc extenduntur. Anus in margine acutiore prope a basi impressus et subrotundus, trium linearum diametro patet, margine tribus angulis prominente.

Testa

Testa satis firma, et diameter eius lineae crassitie maior est. Mutata est in spatium calcareum albo flavescent. Nucleus terra calcarea, friabili, rudiore flavescente repletus est.

Reperitur in museo *Trieriano*. Rara species esse videtur.

WALCH. *delic. nat. p. 182. tab. E. IV. no. 1. 2.* Descriptio cum nostra congruens. Ex *Traiecto ad Mosam* allatum fuit hoc specimen. Icones *bonae*.

KLEIN. *Gall. p. 105. tab. XIV. A.* Dorfi icon.

V. PHELPS. *L.c. p. 40. sp. 1. Straalblad.* Cl. Auctor p. 44. refert, se possidere huius speciei exemplar, in cuius basi praesertim spinae, naturali forma praeditae, inhaereant.

Ad §. 102. var. β. Petrefacti Spatangii, quem SCILLA habet, protypon est

Sp. V. *Spatangus purpureus*. Tab. XLIII. fig. 3. 4. 5. et Tab. XLV. fig. 5. Sp. LXXIX.
Spatangus
purpureus.
T. XLIII. 3.

Testa purpurea flavescente, ovato cordata, ambulacris quaternis petaloideis lanceolatis, tuberculis maioribus in Ziczac positis: spinis acicularibus incurvis albis. 4. 5.
T. XLV. 5.

Artificiosissima sane huic speciei est fabrica, quae vberiore descriptione illustrari meretur. Ordinar a parte testae superiore, seu dorso, cuius icon traditur *Tab. XLV. fig. 5.*

In vertice leuiter impressio quatuor magni pori approximati centrum quasi constituunt, ad quod quatuor ambulacra, fulcus latus et profundus, lacunam dorfi ad os vsque protensam formans, aliaque angustior et leuiter impressa, utrinque carina conuexa cincta, linea ferrata in ani orificio desinens, tendunt ibique coeunt. *Ambulacra* componuntur arcuatis leuiter impressis, lineamque latis fasciis, quarum binae petala lanceolata, extremitate inferiore fissi, imitantur. Singula fascia est biporosa, poris binis sulco obliquo secum nexis. Spatium intermedium, arearum minorum loco, minutissimis punctulis, scabrum, et futura media recta diuisum est. Reliqua testae superficies in quinque areas maiores, ut congeneres, diuisa tuberculis duplicis magnitudinis, aliis mi-

liaribus, aliis *punctorum eminentium* magnitudine densissime confatis tegitur. Tubercula miliaria, in lineis arcuatim flexis per series posita, litteram latinam W imitantur, ut ex icone patet: series hae arcuatae eo maiores fiunt, quo propius versus peripheriam maximam posita sunt. Suturae ferratae longitudinales et transversae arcuatae hanc quoque speciem *affulatam* reddunt. *Ambitus* parum est angulosus.

Basis omnino fere speciebus prioribus, *Spatango* nempe *pufillo* et *striato radiato*, similis est. *Fascia* tuberculis maioribus nuda litteram graecam π , cum fasciae longitudinales rectae, et os margini vicinius sit, maxime aemulatur. Tubercula miliaria, et circa os iis fere maiora, in area media et in ambitu vtrinque locum occupant. Os transverse ovale, non reniforme, cum *labium superius* inferius non tegat, neque multum supra id promineat. Peri, ut in prioribus speciebus, atque per eos *tentacula penicillata* exeunt. *Extremitas angustior*, leviter inpressa, in superiore margine *anum* transverse *ovalera*, et in margine inferiore *arcum reniformem*, tuberculis obstitam, fasciaeque nuda seiunctam offert.

Spinae maiores, albae, subarcuatae, et parum compressae in tuberculis miliaribus locum occupant: reliquam testae superficiem, exceptis ambulacris, area circa os et fasciis ab ore versus os extensis, densissime obtegitur spinae minores, fetosae, coloris cinerascantis.

Tab. XLIII. fig. 4. et 5. testam spinis munitam offerunt: et quidem *Fig. 4.* dorsum, et *Fig. 5.* basin, *Fig. 6.* tentaculum penicillatum, magnitudine auctum sistit. Desumptae sunt hae figurae ex fasciculo primo iconum, quas ad *Zoologiam Danicam* illustrandam, Cl. O. F. MÜLLERVS summa diligentia et arte confici curavit. Recedunt hae icones a specimenibus, quas descripsi, quod minora, atque altera extremitate angustiora subiecta exhibeant: quae tamen diuersitas non tanta est, ut, reliquis signis omnibus convenientibus, a meis separem.

Conseruantur specimina spinis denudata in museis *Trieriano* et *Linkiano* (no. 4. *Cist. 113.*); spinis obstitum exemplar possidet Cl. GOLDIAGENIVS.

RONDEL. *pisc. I. p. 580.* Echinus Spatagus et Brissus, hanc speciem indicat. Icon pro illo tempore satis bona.

GESN. *aquatil. p. 426.* et ALDROV. *testac. p. 403.* eadem ex RONDELATIO repetunt.

MÜLL. *Zool. Dan. prodr. p. 236. no. 2850.* Spatangus purpureus, cor-diformis, spinis maioribus raris albis: et *Zool. Dan. icon. Fasc. I. tab. VI.*

ARGENV. *conch. p. 311. tab. XXV. fig. 3.* Spatagus. *Pas de Poulain.* Icon bona.

DAVILA *catal. I. p. 418. no. 947. 1.* Coeur marin.

Petrefacta haec specimina vidi in museo *Serenissimi Principis a Schwarzburg Rudolstadt* et museo *Linkiano*. Prius testam, structura cum naturali Spatango omnino conuenientem, in spatium calcareum, ex flavescente album, mutatam, atque nucleum terra calcares, animali, seu ex variis conchyliorum frustulis conglutinata, refertum habet. Basis perdita est. *Linkianum* specimen (no. 22.) testam integram, vi externa tamen compressam, offert, sic, ut altitudo maior atque a vertice ad anum carina eminentior sit, quam in naturali. Quoad reliquam structuram cum ipso Spatango conuenit. Testa in spatium flavescente cinereum mutata, et nucleus calcareus est.

ALDROV. *mus. met. p. 475.* *Scolopendrites*. Putat hunc lapidem *Scolopendrae marinae* similem esse. — Re ipsa est Spatangites, et, ut mihi videtur huius speciei: etsi enim lacuna dorsalis desit, quod incuriae artificis tribuendum videtur; tamen ambulacrorum figura et situs tuberculorum huic conuenit.

SCILLA *tab. XI. f. 1.* Speciem hanc, testa integra fere testam, *egregia* icone deferibit.

ALLION. *oryz. p. 18. n. 2.* descriptio bona. Falsa autem est coniectura, quam subiungit, anum ad summitatem echini positum fuisse. Inuentus est in vicinis *Pino*, aliquot miliaribus ab *Angusta Tauwinorum*, in argilla alba.

Encycl. Tom. VI. miner. tab. IV. fig. 2. infimae. Icones mediocres.

KLEIN. *Gall. p. 105. §. Cl. β.*

V. PHEL. *l. c. p. 40. sp. 2. Dikblad.*

Spec. LXXX.

*Spatangus
depressus.
T. LI. 1. 2.*

Ad §. 101. var. γ. δ. e. Species VI. *Spatangus depressus.*

Has tres varietates vnam speciem, a prioribus diuersam efficere arbitror. A figura dicitur mihi *Spatangus depressus*; vid. Tab. LI. f. 1. 2. Est enim vtraque superficies et dorſi, et baseos fere plana. *Ambitus* subrotundus, cordatus, margo lateris sinuati subacutus seu parum altus; at margo analis altior. Ex vertice quatuor duplices series pororum, quae radii Auctoris dicuntur, loco ambulacrorum sunt, striis neſtuntur et ad peripheriam descendunt; atque praeterea in ipsa lacuna dorſali adest duplex series punctorum, striis transuersis connexorum. Hanc seriem Auctores non obseruaſſe videntur, cum minus manifesta, sed obſoleta ſit: interim ope microſcopii ſubtiles pori et ſtriae euidenter apparent, Ideoque etiam haec ſpecies non recedit a ſtructura naturali *Spatangorum*. Nam quatuor duplices radii, et ſeries pororum in lacuna, *decem ambulacra* ſunt: Spatia, quae binas ſeries vicinas interiacent, *areas minores* efficiunt; et reliquae quinque teſtae partes *areas maiores* efficiunt: quae granulis obſeſſae fuerunt. *Annus* in media parte anguſtioris et altioris extremitatis. *Os* in ſpecimine, quod deſcribo, propter lapidis maſſam non plane naturalem formam offert: transuerſum tamen, vt in congeneribus eſt.

Petrefacta tantum occurrit haec ſpecies, in lapidem calcareum mutata, coloris coeruleo cinerei: Granula ſuperioris ſuperficieſci derita ſunt, in baſi autem euidentius conſpiciuntur.

Communicatum hoc exemplar, cuius iconem dedi, accepi a Cl. SCHROETERO.

LANG. *lap. fig. p. 10. Echinites cordatus* quaternis radiis e duplici ſerie transuerſarum lineolarum conſtatis. *Tab. XXXV. f. 1. Pars ſuperior delineata eſt. Baſin eius cum ſpecie ſequentē conuenire ait. Inuentus eſt in montibus circa Boetſlein et Luggeren. Iam SCHEVCHZERVS exiſti-*

istimat radium quintum, quæ sit in lacuna dorsali, a LANGIO non esse observatum, etsi in ipso subiecto adfuerit. Forte tamen LANGII subiectum, specie diuersum.

Ib. p. 121. E. cordatus Spatagoideus cinereus, quinis radiis e duplici serie transversarum lineolarum conflatis. Tab. XXXV. fig. 1. 2. in secunda serie. Addit: in vertice parvam eminere papillam, a qua striæ oriantur, quæ in lapidis peripheria evanescent, striam quintam quæ ad partem lapidis inferiorem et acuminatam vergat, valde esse obscuram.

Synonyma, quæ subiungit Auctor, non pertinent ad hanc speciem, sed ad sequentem. Icon cum nostra bene convenit. Plures huius speciei varietates habet, et differentias satis bene exponit Auctor.

SCHEVCHZ, *lib. Helv. p. 61. Echinites Spatagoides, vel Brissoides bullatus et striatus fig. 84.* Icon differt aliquantum in eo, quod extremitas, in qua lacuna, sit angustior, aduersa autem integra, subangulosa et latior, atque *anus* in margine superiore eiusdem positus. Interim certe hanc speciem exhibet et cum LANGII synonymo posteriore satis bene congruit. Frequens reperitur in comitatu *Neocastrensi* in Terra pingui alba vel subcoerulea.

EIVSD. *mus. diluv. no. 81. Echinus oblongo sinuatus minutis punctulis protuberantibus notatus coerulescentis coloris, quæ est eadem cum priore fig. 84. lib.* Male huc refert SCHEVCHZERUS nomen RVMPH. *Tab. LIX. F.* quod pertinet ad primam speciem: vid. supra p. 160 *Ibid. no. 83. 85.* Echinus lapideus cordiformis sinu minus profundo donatus, et e regione sinus mucronatus ex monte *Legerii* et *Randio*: huc refert LANGII primum nomen.

EIVSD. *oryctol. p. 318. f. 135. quæ est eadem cum fig. 84. libogr. Helveticæ.* Nomina eadem, quæ in *mus. diluv.*

WAGNER, *Helv. cur. Ombria natiformis.*

BREYN, *echin. p. 63. Tab. VI. fig. 1. 2. Echinobrissus planior et fig. 3. elatior: ambo petrefacti ex Anglia.*

BOVRG. petrif. p. 76. Tab. LI. fig. 330. et 333. ex LANGIO sumtae. *ib.* fig. 343. minor varietas: *Echinite à quatre rayons divisés*. Quintus radius tamen in sinu obsoleto pingitur.

KLEIN. Gall. p. 105. §. CI. γ. δ. ε.

DAVILA catal. III. p. 181. n. 222. *Spatagoides ex Helvetia, Normandia et Campania*.

Encycl. Tom. VI. miner. tab. VI. fig. 2. superiores. Icones malae.

Ad §. 102.

LANGII ET LISTERI *Spatangi*, a KLEINIO hic commemorati, mihi vnam eandemque speciem, cum ea, quam mox describam, conuenientem, constituere videntur. PLOTII autem synonymon non huc, sed ad primam speciem, *Spatangum cor anguinum* pertinet, de quo vid. supra pag. 162.

Sp. LXXXI.
Spatangus
subglobosus.
T. LIV. 2. 3.

Species VII. *Spatangus subglobosus*. Tabula LIV. fig. 2. 3.

Testa cordato rotunda, vtrinque conuexa subglobosa, assulata, ambulacris denis, striato biporosis, ano orato.

Praeter characteres genericos, qui in hac specie omnino adsunt, has differentias indicabo. In vertice quatuor pori, in trapezii angulis positi, atque in apice, vbi binae series pororum coeunt, punctum fossulae inpressum. Series binae pororum s. ambulacra duo vicina triangulum formant, cuius apex in vertice, et basis in peripheria testae. Series binae in lacuna dorsali positae ad os vsque pertingunt. A vertice ad anum carina eminens descendit. *Arcae* omnes futura ferrata longitudinali diuisae, transuersisque subarcuatis lineis assulatae fiunt: maiorum arearum assulae heptagonae, minorum autem hexagonae et pentagonae alternant. *Granula* in superficie superiore detrita vestigiis tantum conspicua: in *basi*, praesertim circa ambitum, os, et media in parte maiora, et copiosiora sunt: duae fasciae granulis liberae ab oris angulis anum versus extenduntur. *Os* subreniforme margini sinuato vicinum, tuberculis stellari forma dispositis cingitur: quae forte pori tentaculis repleti et

pe-

petrefacti sunt. *Anus* prope a margine superiore extremitatis angustioris et integre ouatus patet. — Caeterum, quoad assularum structuram, conuenit haec species cum *Echinocoryte ouato* §. 64. pag. 114. cf. p. 81. quoad baseos et testae habitum cum *Spatango pusillo* §. 99. pag. 166.

Petrefactus tantum occurrit, Testa calcareo spatosa, nucleus cretaceus. Procul dubio ex Anglia allatus est.

Exemplar, cuius et descriptionem et iconem dedi, in museo *Serenissimi FRIDERICI CAROLI Principis a Schwarzburg Rudolstadt* conseruatur.

MORT. *n. b. North. p. 233. sp. 2. 3. tab. X. f. 8. 9.* ad hanc speciem pertinet, etsi parum differat. Inuentus est in *Higham Chelstoniensis* regionis. Situs eius in terra notari meretur. Reperitur nempe in terra lapidibus plena, supra lapidosum stratum, raro in ipso lapide, nunquam in fundo stratorum lapideorum, in quibus alia testacea petrefacta insunt. Causam Auctor eam esse putat, quod *Spatangi* testaceis sint specificè leuiiores. *Ibid. tab. X. f. 13.* icon huic speciei magis similis est, quam primae *Spatangi* speciei: interim descriptio MORTONI pag. 235. *Spatango Cordi anguino* omnino respondet, forte itaque MORTONVS omnes species coniunxit.

LIST. *lap. turb. p. 223. tit. et fig. 26.* Echinites e lapide Selenite quibus radiis e duplici serie transuersarum lineolarum conflatis. Non quidem omnino descriptio conuenit, figura tamen maxime huic speciei respondet.

LVID. *lith. p. 49. no. 983—994.* Echinites clunicularis. E lapidicinis ad pagum *Ranco*, iuxta *Colisvell*, ex agris *Sanfordiensibus* et *Wellingburgensibus*. *)

Aa

*) LISTERVS, LVIDIVS, et KLEINIVS, referunt quidem huc PLOTII *Hist. Ox. p. 92. Tab. II. fig. 12.* at hic plane aliam speciem nempe *Echinodiscum Laganum* offert, vt supra p. 142. indicaui.

AN LANG. *lap. fig. p. 121.* Echinites cordatus subluteus quinis radiis e duplici serie transversarum conflatis. *Tab. XXXV. fig. 1. et 2. in prima serie*, hanc nostram speciem sistat, nec ne, vix ausim decernere. LANGIUS, cum lacuna breui in parte superiore donatus, ait, destitui eminentia oblonga seu spina, radiosque inaequaliter a se inuicem distare. Icon partis superioris a speciminibus in eo differt, quod series s. ambulacra sint in eadem petaloidea, et in nostris triangularia, ambulacrum quintum in integra parte extendatur, et figura testae illic depressa, in nostris subglobosa sit. Deinde in basi os fere in medio rotundum, proprius ab angustiore extremitate, et anus in aduersa latiore in margine superiore: ambulacra etiam in basi adtunt. Forte tamen icon non diligenter satis facta est.

SCHRECHZ. *mus. diluv. p. 85. no. 800.* nomen LISTERI, cui addit: in lapide frumentali purpurascens coloris ex altissimo monte Aubrig Ditionis *Svitenfs* eum inuentum esse. *)

Ibid. no. 814. Echinus lapideus rotundior, sinu planiori donatus: e monte *Legerii*.

ENSD. *oryctol. p. 317. et 318.* eadem repetit, subiungit tamen *no. 814.* eundem esse cum LANGII *Echino cordato primo*, repetitque in *fig. 136.* iconem Langianam.

BREYN. *echin. p. 61. tab. V. f. 3. 4.* Echinospatagus cordiformis magis compressus et minor: marino terrestris, saxo calcario oppletus: differt parum a nostra icone, sed ad nullam aliam speciem aptius referri potest.

Basel. Merkw. p. 2598. tab. XXII. fig. K. Echinites cordiformis: similis est iconi LISTER. *f. 26.* Figura bona; at tubercula paullo maiora, quod, ut videtur, naturae non respondet.

WALCH.

*) RUMPHII XIV. E. F. Echinus planus, quem convenire putat SCHRECHZERVS differt omnino, neque huc pertinet. sed *Fig. E.* ad *Echinodiscum Laganum*, vid. supra p. 141. et *Fig. F.* ad *Echinodiscum inauritum*, vid. p. 138.

WALCH. *delic. nat.* II. p. 182. tab. E. IV. fig. 3. 4. ex comitatu Neoca-
strensi, inuentus in marga coerulescente. Omnino cum icone nostra
conuenit.

KLEIN. *Gall.* p. 105. §. CII.

Species VIII. *Spatangus Ananchytis*. Tab. LIII. Fig. 1. 2. c. f. supra p. 154. §. 35. Sp. LXXXIII.

Spatangus
Ananchytis.
T. LIII. 1. 2.

Non meliore, quam hoc loco, haec species enumeranda est:
conuenit enim cum praecedente ambulacrorum situ, et arearum structu-
ra: differt autem forma, quae magis est conica, basi planiore, periphe-
ria oblongo cordata. Specimen, quod depictum trado, est *Spatangi-*
tes parte superiore verticali (vid. fig. 2.) testa denudatus, atque margi-
nes eleuatos, limites assularum describentes, offert. Pars inferior dorfi
atque basis testam petrefactam, at plane in lapidem corneum mutata
sistit.

In parte denudata decem areae, quinque maiores totidemque mi-
nores apparent: has excipiunt in parte inferiore duae series pororum,
quae etiam annulo eminenti cinguntur, atque cum areae his seriebus sint
demissiores, ipsa testa vel saltem aliqua eius pars perdita, vel resoluta vi-
detur. Margines eleuati in areis maioribus assulas heptagonas, et in
minoribus hexagonas et pentagonas includunt.

In *Basi*, versus partem analem et in media prominente, ab angulis
oris duo sulci excauati ad anum extenduntur. A seriebus pororum hic
ad os duplices series tuberculorum extenduntur. Spatia intermedia
glabra sunt, lineis flexuosis subimpressis notata. Os subrotundum,
margine eleuato cinctum. *Anus* in margine superiore extremitatis an-
gustioris oualis etiam falcia eleuata cingitur; margine inferiore emargi-
nato.

Lapis est siliceus, coloris cinereo bruni, margines eleuati et tu-
bercula colore albescente distinguuntur. — Quodsi ex structura hu-
ius nucleii ad formam ipsius *Spatangi* colligere licet: is dicendus foret

Spatangus (Ananchytis) ovato cordatus, conicus, basi excavata, testa affulata, areis decem, ambulacris biporosis in areis minoribus ad os vsque extensis.

Structura, quam prius descripsi, pendere videtur, a soluta testa, quae impressionem sui in parte superiori reliquit, in parte inferiore autem ipsa in lapidem corneum, vel aliquā ex parte mutabatur, vel plane eodem, ut in basi, obducebatur.

Hospitatur rarius hoc petrefactum in museo amici Cl. GOLDHAGENII, atque cum idem a MERCATI figura nonnihil recederet, aeri incidendum videbatur. Locus natalis mihi non constat.

MERCAT. metall. p. 316. et app. p. 89. *Ananchitis seu Synochitis*. Icones hae a nostra differunt, quod affulae totam superficiem, superiorem et inferiorem, testae occupant. Aut igitur, testa plane perditā, vestigia tantum remanserunt, id quod mihi verosimile videtur: aut testa integra in affulas diuisa remansit, cui tamen repugnat defectus ambulacro-rum s. punctorum, quae MERCATVS certe non omisisset.

Sp.LXXXIII.
Spatangites
bicordatus.
T.XLVII.6.

Species IX. *Spatangites bicordatus*. Tab. XLVII. Fig. 6.

Pertinet petrefactus hic *Spatangus* ad rariores, easque species, quae vertice duplici instruuntur, in quo ambulacra finiuntur. Maxime singularem hanc proprietatem, quod utraque in extremitate sit sinuatus, solus, quantum haecenus innotuit, possidet, atque sic utraque parte est cordatus, quare licebit mihi eundem *bicordatum* appellare. — Nucleus est testa sua privatus, in quo areae lapidis cornei habent naturam, ambulacra vero creta sunt obducta, neque, praeter formam, alia testae retinuit vestigia.

ANDREAE litt. Helvet. p. 16. Tab. II. fig. c. *Helmintholithus Echini Spatagi* LINN. *) ambulacro secundo quali sagittali, bina anteriora binis posterioribus iungente, cote grisea farsus. Cl. Auctor eundem a reliquis

*) Sensu generico hoc intelligendum est, cum LINNEVS plurimas species coniunxerit.

quis omnibus differre his signis addit: ano supra incisuram posteriorem posito, in sinu anteriore vestigia pororum defunt: ambulacra anteriora serie pororum duplici fere recta ad os tendunt; posteriora, orta a dorso vertice posteriore arcuata ad os descendunt: in ipso dorso duplex pororum linea anteriora et posteriora ambulacra coniungit. — Repertus est hic *Spatangites* in fluuio *Birs* circa *S. Iacob*, supra *Basileam*, atque volutionibus in aqua maximam partem testa est priuatus.

Species X. *Spatangites carinatus*. Tab. LI, fig. 2. 3.

Sp. LXXXIV.

Spatangites
carinatus.
Tab. LI.
2. 3.

Similis est praecedenti: at extremitas posterior s. analis integra, angusta; testa est cordata, et dorsum in medio carinatum. Ambulacra quina, ut in praecedente specie ex duobus punctis oriuntur, atque linea recta connectuntur. In sinu series pororum obsoleta duplex descendit. Reliqua ambulacra eminentes striarum binas series habent, quae poris, materia lapidea repletis, ortae sunt. *Basis* media parte versus anum convexa, circa os impressa. *Os* reniforme fuit. *Anus* in ipso margine extremitatis angustioris obsolete tantum conspicitur. Nucleum itaque calcareum, testa pluribus locis priuatum, icon exhibet. Reperitur in museo *Linkiano*. Coloris est flauescente cinerei.

BAIER. *oryct. noric. tab. III. f. 43*. Echinites cordatus, specimini nostro omnino similis.

VALENTIN. *mus. II. tab. III. f. 7. no. 1*. iconem eandem repetit.

Familia III. *Brissii* KLEINII §. 104. *Doodshoofden* Belg. a Cl. v. PHELPS. Familia 3. et Gallice *Oursins ovoides* dicti.

GESN. *echin. p. 426*. ARISTOTELEM et ex eo ATHENAEVM echinorum genus quoddam $\beta\epsilon\iota\sigma\sigma\alpha\varsigma$ nominare, habet. Idem aliter Bryttus dicitur. $\alpha\beta\epsilon\gamma\omega\tau\alpha\varsigma$ igitur, echinorum marinorum genus, corruptum vocabulum videtur ex $\alpha\beta\epsilon\gamma\omega\tau\alpha\iota$, i. e. non comestui apti. PLVTARCHVM meminisse in libro *de virtutibus mulierum*, non $\alpha\beta\epsilon\gamma\omega\tau\omega\nu$ modo, sed et venenosum fuisse echinum marinum, quem in potione, per *Learchum* ei tradita, *Arcefilus*, cum letali morbo laboraret, hauriens ad mortem compulsus est.

Sp. LXXXV.

Spatangus
Brissus.

T. XXIV. A.

B.

T. XXVI. A.

Species XI. *Spatangus Brissus*. T. XXIV. A. B. et T. XXVI. A.

Anceps diu haesi, vtrum duas KLEINII species coniungerem, cum omnino habitu aliisque signis multum conueniant, an vero seorsim sisterem. Tandem, re iterum iterumque pensitata, atque auctoritate recentioris Auctoris O. F. MÜLLERI, qui animalia viua disquisiuit, suffultus, et Kleinianas et aliorum Auctorum icones, *varietates* vnius eiusdemque speciei sistere iudicaui. Signa specifica sunt

Figura gibba, ouata, ambulacra quaternaria, depressa, fascia singulari a reliqua testae parte separata.

Est haec species *Echinus spatagus* LINN. *S. N* p. 1104. *Sp.* 12. dicitur ibidem ouatus, gibbus, ambulacris quaternis depressis. *) *El. faun. suec.* p. 513. n. 217. id. nomen. *El. mus. Lud. Vlr.* p. 712. *Sp.* 11. id. nomen, addita hac descriptione: Testa ouata, conuexa instar pomi. *Supra* adpersa punctis eminentibus et striis reticularis. Centrum, (*vertex* nobis) versus posteriora, ex punctis 4, perforatis: quorum 2 anteriora maiora. Radii (ambulacra) 4, a centro diducti, lanceolati, obtusi, concavi, ex seriebus 4 punctorum perforatorum. Quintus radius versus posteriora obsoletus. *Subtus* superficie similis superiori. Centrum reniforme perforatum magnum, (i. e. *os*) sub centro superiore. Foramen ouatum (s. anus) antice in obtusissima parte. Puncta tria gibbosa in antica parte. Area ante hanc gibbositatem radiata et 4 vtrunque punctis notata.

MÜLL. *Zool. Dan. prodr.* p. 236. *Sp.* 2849. *Spatagus* flauescens. **) *Guld-Igel Kiaer*, Danice. Scripsit amicissimus mihi MÜLLERVS: Colorem huius *Spatangi* viui, dum recenter ex mari extrahatur, esse sulphureo luteum; hunc vero colorem subito euanescere et in album mutari. Dorsum eius anticum (s. extremitatem testae ori vicinam) esse plus minusue impressum vel excauatum; vt igitur testa euadat cordiformis. Quod qui-

*) Ex synonymis, quae LINNEVS huc refert, aliena sunt RONDELETTII p. 580. quod pertinet ad *Spatangum purpureum*: BONAN. *Tab. XVI.* quae *Echinum lacunosum* sinit, LIST. *app.* 23. vbi *Spatangus pusillus* describitur, et KLEINII.

**) Nomen hoc triviale ideo retinere mihi non licuit, quod omnium varietatum color non responderet.

quidem mihi satis probare videtur *Spatangum* et *Brissum* ad vnum genus pertinere. Habitat copiose in sinu maris *Norwagico*.

BOCC. *observ. p. 296. Echinus Brissus dans le naturel, et sans les epines. Icones mediocres.*

GINANN. *adv. 2. p. 41. tab. XXIX. f. 174. Echinus Spatagus: ex LINNEO, ipsum librum non vidi.*

His descriptionibus praemissis, varietates describam potiores.

Ad §. 105. Varietas I. *Spatangus Brissus, Maculosus. T. XXIV. A.* Var. 1.
B. et T. XXVI. A. *Maculosus.*
Tab. XXIV.

Testa est aperte assulata, cinereo coerulescentis coloris, lineolis transuersis dilutioribus singulae assulae a se inuicem separantur, et testa maculosa redditur. *Area verticalis*, in qua ambulacra recta subflexuosa extenduntur, striga impressa profundiore, albescente sinuosa et angulosa separatur. *Pori* ambulacrorum lineolis transuersis connectuntur. Inter haec ambulacra tubercula reliquis maiora, interspersis aliis minoribus, posita sunt, eaque seriebus non adeo distinctis ambulacris adiacent. Reliqua testae superficies minoribus tuberculis obsidetur. *Basis* nihil singularis offert, sed eum congeneribus conuenit.

Hospitatur in museo *Linkiano*. (no. 5. cist. 113.). *Varietatem β. ventricosam* KLEINII non vidi: interim, quantum ex icone conlicere licet, maius tantum et aetate prouectius specimen, neque speciem vel varietatem nouam efficit.

IMPERATI *hist. nat. p. 780. Echino Spatago nudo e vestito. Icones bonae.*

SCILLEA *tab. IV. fig. 2. 3. Echinus Spatagus, in portu Messanae captus: videtur varietatem maculosam ventricosam listere.*

RUMPH. *amb. p. 36. tab. XIV. no. 1. een gemarmerde Doodshoofd, i. e. Echinus sulcatus marmoratus.*

SEG. thes. III. tab. X. f. 19. Echinus marinus ex dilute cinereo albescens. Iunius specimen huius varietatis videtur. Cl^{mo}. VAN PHEL SVM I. c. p. 39. sp. 3. *Geknotte Egelnoot* i. e. Brissus nodosus, dicitur.

Ib. f. 22. Echinus oblongus ex dilute spadiceo variegatus, ex *Indiis Orientalibus*. Aculeis longis, tenuibus, setosis instructus fuit. *Capiti emortuo* similis dicitur. — Anus transuersim oblongus pingitur, et prope ab eo arcus obscurior. Omnino cum Kleiniana icone caeterum conuenit. Cl. V. PHEL SVM I. c. speciem sextam, *Egelnoot regtblad* s. Brissus petalis rectis dictam, exinde constituit.

GVALT. test. tab. CIX. fig. A. Echinospatagus oualis, depressior, castaneus, lamellarum articulationibus apparenter expressis.

DAVILA catal. I. p. 419. no. 949. *Ovoides, Oeuf marin*.

KLEIN. Gall. p. 107. tab. XIII. D. tab. XIV. B. *Ourfin tachele*.

V. PHEL. I. c. p. 39. sp. 4. et 5. *Egelnoot finale buyk* et *Breede Buyk*.

Var. 2.
Unicolor.
Tab. XXVI.
B. C.

Ad §. 106. Varietas II. *Spatangus Brissus unicolor*. Tab. XXVI. B. C.

Plurimis signis cum priore conuenit, quare differentia tantum indicabo. Testae color est fordide flauo cinereus: forma obtuse oualis, extremitate, quae ori est vicina, ad longitudinem excauata. Vertex huic extremitati propior, quam anali. Ambulacra ab initio angustiora, poris approximatis, sensim latiora expanduntur. Linea impressa, quae aream verticalem separat, arcuata est, vix angulosa.

Baseos media pars inprimis versus anum eleuata, circa os decliuus et excauata. Os paruum, (minus eo, quod figura C. offert) margine ferrato, cui vicina *pars*, excauata et *coriacea*, distinguitur linea subrotunda obsoleta. Itaque in reliquis speciminibus, in quibus os maius et amplius patens reperitur, haec pars coriacea perdita videtur. *Pori*, tentaculis transmittendis destinati, vt in reliquis speciebus, figura pentagona stellari circa os distribuuntur. In ipsa testae extremitate, quae

est ori vicina, duo foraminula rotundata, aequae ab excavata parte distantia adiunt, quae non in aliis observavi. In aduersa extremitate post eminentissimam baseos partem est *area cordata*, linea callosa quasi cincta, minimis tuberculis obrita, et in utroque latere, quatuor poris, qui radiis concentricis connectuntur, pertusa. Anus minimus; in margine squamis testaceis, et molliore coriacea parte cinctus. Tubercula in basi circa peripheriam maiora, in media area minora. Reliqua, ut in congeneribus. Hospitatur in museo *Linkiano* (no. 8. cist. 113.)

SLOAN, *iam. II. p. 268. tab. CCXLII. f. 3. 4. 5.* Echinus nostras *Spatagus*. Inuenta sunt eiusdem specimina *Iamaicae*, testis subtilibus aculeis, argento similibus: conveniunt tamen omnino cum iis, quae ad Angliae oras reperiuntur. — Series papillarum in superiore parte magis sunt conspicuae, quam in iconibus *Kleinianis*.

KLEIN, *Gall. p. 107. tab. XV. A. Ourfin d'une seule couleur.*

V. PHELPS, *I. c. p. 39. sp. 7. Effene Egelnoot. i. c. Brissus unicolor.*

Varietas III. *Spatangus Brissus, ouatus*. Tab. XXXVIII. fig. 4. Var. 3.
ouatus,
T. XXXVIII.

Differt a praecedente, figura ouata, quae in illa est ovalis, radiis rectis, qui illic sunt subflexuosi, anique situ, qui fere in ipso dorso reperiuntur. Ex vertice linea eminens, obsolete porosa, ad os descendit. Reliqua conveniunt. Forte est iunius specimen prioris varietatis. Color est albo flavescent, dilute cinereus.

MÜLL. *Delic. nat. I. p. 91. tab. D. I. f. 13. Echinospatagus*: descriptio bona. Icon ea, quam nos repetimus. Testam in allulas rhomboidales separari addit.

Varietas IV. *Spatangus Brissus, latecarinatus*. Tab. XLVIII. Fig. 4. 5.

Huius testa omnino est albo cinerea, in basi flavo alba. Var. 4.
latecarinatus,
Tab. XLVIII.
4. 5. Differt inprimis area verticali, cuius ambitus est dentato angulosus. Linea, quae eam cingit, repando dentata, pentagonum irregulare format, quod tamen praeterea sex minoris angulis seu dentibus instruitur: figura autem huius lineae adeo est singularis, ut verbis vix describi possit, sed ex
Aa icone

icone cognoscenda sit: deinde baseos area media eleuata, carinata, et latior, quam in prioribus varietatibus: vnde etiam nomen *latecarinari Spatangi* accepit.

Caeterum sulci sunt profundiores, atque ex vertice recta ad os descendit fascia eminens, minimis granulis obfita, ab utroque latere minoribus rarioribusque poris perforata. Fascia arcuata, aream baseos mediam a lateribus separans, angustior. Anus ovalis, vtrinque acutus. Tubercula maiora extremitatem testae eam occupant, cui adiacet os. Reliqua cum prioribus conueniunt.

Reperitur huius speciei exemplar minus in museo *Richeriano*.

SEB. *thef. III. tab. XIV. f. 3. 4.* Echinus oblongo rotundus. Inter capita mortua refertur, singulari stellae marinae figura conspicuus. Coloris est flauo cinerei, in basi paullo dilutioris. Perperam SEBA in descriptione anum cum ore confundit.

Ib. fig. 5. 6. Echionanthi species maxima. Est procul dubio varietas praecedentis maior. Sulci et pori hic manifestius conspiciuntur; radius quintus in tres quasi plicas diuisus est: verrucae maiores, minoribus cinctae, color dilute rufo cinereus. In basi supra anum scutum cordatum, in cuius medio fuleus longitudinalis, ab utroque latere pori quatuor, sulcis transuersis in medio sulco conuergentibus connexi.

CL. V. PHEL. *l. c. p. 39. sp. 8. Groote Egelnoot*, f. Brissum magnum hunc dicit putatque, eum esse *Spatangum* verum HESYCHI, quem GESNERVS aquatil. *lib. IV. p. 368.* commemorauit; at in mea editione GESNERVS p. 417. et 426. de *Spatango* agit, qui mea ex sententia *'patangum purpureum* sistit.

GVALT. *test. tab. CVIII. fig. G. G.* Echinospatagus ovalis, sterno prominente et in acumen producto, elatior, quatuor petalis satis profunde fulcatis, et foraminulis in quatuor lineis dispositis elegantissime signatis; quinto vero petalo nullis foraminulis et versus latiore partem deficiente distincto: ex albedo cinereus.

Ib. tab. CIX. fig. B. B. Echinospatagus cordiformis, sterno elato, quatuor petalis fulcatis, ex cinereo subalbidus. Simillimus iconi SEBA *XIV. fig. 5. 6.* GVALTIERVS RVMPH. *XIV. 2.* huc refert. At petala non quinque,

que, sed quatuor. Forte itaque hac varietate *Spatangi* cordati et ouales s. *Briffi* connectuntur,

DAVILA *catal. I. p. 420. no. 951. Ourfin ovoide, appelé Tête morte.*
v. PHELPS. *I. c. p. 39. Breedgekieldes i. e. Briffus late carinatus.*

Ad §. 107.

Briffoides KLEINII, Belgice *Amandel*, et Gallice *Ourfin Ovoïde* dicitur. Nobis Familiam IV. *Spatangi* suppeditat.

Fam. 4.

Ad §. 108. Species XII. *Spatangus Briffoides*. Tab. XXVII. B. Sp. LXXXVI.

Testa ouato oblonga, subcordata. Ambulacra quatuor petaloidea, *Spatangus Briffoides*.
ouato lanceolata et biporosa, fulcis transuersis nexa. Tubercula maiora T. XXVII. B.
inter ambulacra arcuatim posita, minora desunt, minima totam testam
exasperant. Testa aperte est assulata. Os subrotundum reniforme, poris, in stellae formam pentagonam dispositis, circumdatum; media basios pars eleuata et tuberculata. Reliquis signis cum *Spatango Briffi* congruit. *)

Hospitatur in museo *Linkiano* (cist. 13. no. 7.)

ALDROV. *mus. met. p. 455. fig. 11.* Icon *Walchianae* simillima, at *rudior*. *lb. p. 475. Scolopendrites* an huc, an ad *Spatangum purpureum* (p. 171.) pertineat, haereo.

SCILLA *tab. X. fig. 1.* Petrefacti icon, quae naturali speciei omnino respondet.

WALCH. *delic. nat. II. p. 181. Tab. E. III. 2.* In icone sinus dorsalis deest: petala parum longiora, quam in nostro specimine picta. In regione *Veronensi* inuentus est.

GESN. *petrif. p. 35. n. 11.* Echinites apertura oris in basi, ani in latere, vel sinu mucronis, ouatus, dorso non lacunato,

A a 2

KLEIN.

*) Figura testae subcordata, quae in specimine *Linkiano*, et icone *Scilliana* obseruatur, in aliis vero iconibus deesse videtur, comprobare mihi videtur, hanc figuram saepe variare, ut itaque distinctio generica *Spatangi* et *Briffi* KLEINII euanescat.

KLEIN. *Gall. p. 109. Tab. XV. C. le Crane.*

DAVILA *catal. III. p. 181, n. 224. Echino Briffites.*

V. PHEL. *I. c. p. 38. sp. 1. Slingerblad Egeley. sp. 2. Gebogenblad i. e. Briffoides petalis arcuatis.*

Anceps sum, utrum ad hanc speciem pertineant, vel ad *Echinanthum ouatum*, sequentia synonyma: petalis enim ovalibus, quinque, non quatuor praedita sunt; anum autem habent in margine, neque in basi: BREYN. *echin. tab. IV. fig. 3.* et MERCAT. *met. p. 374.* et WALCH. *delic. nat. E. III. fig. 5.*

S.LXXXVII.

Spatangus

ouatus.

Tab. XLIX.

12, 13.

Species XIII. *Spatangus ouatus.* Tab. XLIX. Fig. 12, 13.

Differt a praecedente, testa ouata, conuexa, altiore; ambulacris quatuor petaloideis biporosis, nec lineolis connexis; ore latiore, reniformi.

A vertice, qui quatuor poris est pertusus, linea carinata descendit utriusque poris pertusa, eaque ambulacri quinti loco esse videtur. Tubercula inter ambulacra posita, maiora, rariora: minora in ambitu testae copiosiora. Baseos structura, ut in congeneribus. Colore est cinereo.

Specimen huius testae est in museo *Linkiano* (no. 9. cist. 113.).

SEB. *thes. III. tab. XV. f. 27. 28.* Echinus pyriformis, conuexo teres. Quadrifariam in dorso gerit stellam, poris descriptam.

V. PHEL. *I. c. p. 39. sp. 3. Peers-wyze Egeley i. e. Briffoides pyriformis.*

Species

LXXXVIII.

Spatangus

Tab. XXIV.

f. g.

Ad §. 108. β. Species XIV. *Spatangus*

Tab. XXIV. f. g.

Huius speciei nullum exemplar vidi: forte huc pertinet. SEB. *thes. III. tab. XV. f. 31. 32.* Echinus minor, oliuam referens. Quatuor radii stellati in superiore parte, quae est conuexo rotunda, punctis conferta, et colore oliuino picta. *Basis* differt a Kleiniana icone; nam os

re-

niforme, et ab ore ad anum duae fasciae nudae extenduntur. Cl. VAN PHELS. l. c. p. 39. sp. 1. *kleine Egelnoot* dicit, i. e. Brissus minor.

KLEIN. Gall. p. 109. *Oursin elevé, tab. XIII. A.*

Ad §. 103. Species XV. *Spatangites*.

Tab. XXIV, h. i.

Sp. LXXXIX.
Spatangites.

Neque hanc speciem vidi, neque eius vberiore descriptionem suppeditare possum.

T. XXIV. h. i.

KLEIN. Gall. p. 109. *Tab. XIII. Oursin de figure d'amandé.*

Species XVI. *Spatangites ovalis*. Tab. XLI. fig. 5.

Sp. XC.
Spatangites
ovalis.
Tab. LXL.

Hunc tantum ex obseruatis Cl. D'ANNONE et WALCHII describere possum.

5.

D'ANNONE *acta Helvet. Vol. IV. p. 275. sq. Tab. XIV. fig. 1. 2. 3.* Figura ovalis. *Basis* plana, versus anum subconuexa; os duabus tertiis partibus axis baseos a margine distat, dorsum integrum, non lacunofum, a vertice, qui ori e regione opponitur, versus anum decliue. *Anus* in ipso margine extremitatis parum angustioris. Tegitur testa asculata, ambulacris denis biporosis, quinque paria taeniarum constitutibus, perforata. Assulae Auctor quadrilateras oblongas dicit, sed in iconne pentagonae, et vt videtur recte, pinguntur; assulae verticales sunt triangulares: numerum assularum maiorum 110, minorum 370, et pororum 740 ponit Auctor. *Ambulacra* ex duobus, dimidio amplius pollice parilino a se inuicem distantibus, prodeunt punctis: tria paria ex vertice testae oriuntur, medium recta, lateralia oblique, apicibus versus verticem inflexis, excurrentia in os desinunt: duo posteriora paria ex puncto in summitate ani locato prodeuntia, apicibus magis inflexis, ab vtraque ani parte mucronem testae resectum ambientia, per basin, vestigiis vix nisi armato oculo dignoscendis, oblique os versus tendunt. His ambulacris basis in quinque diuiditur triangula, omnia, vnico excepto isoscele, quod mucronem pro basi habet, inaequilatera, ita, vt bina sibi similia et aequalia; superior in decem areas separatur, quarum *quinque minores*, ab ambulacris inclusae; *quinque maiores* reliquum spa-

tium occupant, quarum duae anteriores triangula isoscelia, quorum vertex est, qui testae; tertia posterior, triangulum isosceles, verticem in summitate ani habens; quarta et quinta mediae trapezia formant, quatuor ambulacris, futura a vertice in anum excurrente et margine testae circumscripta: Singula area iterum futura ferrata in duas aequales partes dissecitur. Eminentiae exiguae in margine, basin versus, et in ipsa basi, granulorum minimorum forma occurrunt; superiore parte glabra. Repertus est hic *Spatangites* in monte *Muteti* Ditionis Basileensis. Testa lapide calcareo repleta erat. Cl. D'ANNONE hunc echiniten recte ad *Brissoidem* KLEINII referendum putat: quem quidem locum nos eidem etiam tribuimus.

Miner. Belust. V. p. 161. tab. IV. fig. 1. 2. 3. Versio tractationis Cl. D'ANNONE, eademque icones.

WALCH. *delic. natur. II. p. 182. tab. E. III. n. 6.* Icon ea, quam nos tab. XLI. f. 5. repetimus.

Cl. BECKMANN in *nov. act. Gotting. III. p. 115.* hanc speciem ad *Galeam taeniis laceris* refert, a qua tamen omnino situ ani differt.

V. PHELPS. *L. c. p. 32. sp. 3. Egelschuitje twee-top. i. c.* Echinoneus biuertex.

Tres itaque species (Sp. IX. X. et haec) cognitae sunt, quarum ambulacra non ex vno puncto s. vertice oriuntur, et quae forte ideo peculiare genus efficere possent: at vero cum petrefactae tantum inveniuntur, ubi ipse testae naturalis forma saepe est mutata, atque oris ani-que situ cum *Spatangis* conveniant: eas sub hoc genere simul comprehendere consultius duxi. Nam si *Spatangi pusilli* nucleus petrefactus reperiretur, is probabili ratione etiam duos vertices offerret, cum ambulacra non plane se inuicem attingant.

His denique subiungam petrefacta quaedam *Echini*, quae forte singulare genus constituere merentur, quod medium sit inter *Echinanthum* et *Spatangum*. Cum illo enim situ et structura oris, cum hoc vero ani situ conveniunt. Nolui autem novum nomen componere, quod forte aptius, ipso animale aliquando detecto, fieri poterit.

Echi-

Echinites pyriformis. Tab. LI. fig. 5. 6. et Tab. XLIV. fig. 7.

Sp. XCI.

Echinites py-

risformis.

Tab. LI. 5. 6.

T. XLIV. 7.

Testa ouata, altera extremitate subacuta, gibba, basi plana. *Dorsum* ambulacris quinque subpetaloideis, ad peripheriam vsque attinentibus, obsolete porosis: media parte linea carinata in duas aequales partes diuisum. In baseos medio leuiter impresso, os rotundum, subpentagonum quinquelabiatum, labiis protuberantibus; intra duo labia protuberantia pororum binae series in apice coeunt, atque stellam quinquerradiatam circa os formant. *Anus* in acuta testae extremitate supra peripheriam baseos lineae altitudine eleuatus, rotundus. *Tubercula*, circulis inclusa, in basi euidentius, quam in dorso apparent.

Echinitae huius speciei, quos vidi, omnes caui fuerunt, atque interiori testae calcareo spatosa adhaerebant cryalli spatosa, rhomboidales. Depingi curavi testam dimidia parte diffractam, atque aream vnam triangularem seorsim, ita, ut cryallorum figura et situs, quantum fieri posset, conspicerentur, in Tab. XLIV. fig. 7. cryalli sunt cinereo flauelcentes, ita sibi impositae, ut dimidia tantum parte oculis pateant, atque sic quasi series ferratas constituent. Duae series cryallorum maiorum vicinae cum minoribus alternant: earumque duodecim testae interiores parietes obtegunt. In Fig. 7. ad litteram *a* vertex, ad *b* basis est. *Oris* rectus et anus patent. — Originem itaque cryallorum facile a massa terrea soluta, in cryallos mutabili, per os et anum sensim instillata deriuaueris.

WALCH. *naturforschb.* IX. p. 268.

Repertus est hic *Echinites* in massa cretacea montis *Petri* circa *Traiectum ad Mosam* in Heluetia, immixtis *Terebratulitis*, *Belemnitis* et aliis petrefactis.

Communicatum eundem accepi a munificentia *Serenissimi* FRIDERICI CAROLI, *Principis a Schwarzburg Rudolstadt*, et ex amicitia Cl. WALCHII.

Echi-

Sp. XCII.
Echinites la-
pis cancri.
 Tab. XLIX.
 10. 11.

Echinites lapis Cancræ. Tab. XLIX. Fig. 10. 11.

Hic cum præcedente oris situ et structura congruit. Differt autem testa obtuse ouata, conuexa, at minus gibba, vertice excentrico, quatuor poris perforato, *ambulacris* quinque petaloideis, biporosis, ouato lanceolatis, apice fissis: *ano* supra marginem testæ latiorē posito, lineæ spatia a peripheria distante, rotundo impresso.

In *basi* plana, leuissime excauata, tubercula circulis cincta, per series obliquas disposita laterales partes occupant, area mediâ nuda, *Os* non in centro, sed extremitati angustiori paullo magis vicinum.

Coloris albo flauescens testæ calcareo spatosa est: ex *Heluetia* *Echiniten* hunc allatum accepi. Similis est forma quodam modo lapidi, *oculus Cancræ* dicto, quem quivis facile nouerit. Ideoque nomen hoc triuiale dedi.

Sp. XCIII.
Echinites pa-
tellaris.
 T. LIII. 5. 6.
 7.

Echinites patellaris. Tab. LIII. Fig. 5. 6. 7.

Singularis omnino species, ab omnibus reliquis diuersissima, cum præcedente oris et ani situ conuenit. Differt præsertim *testa maxime depressa*, atque *ambulacris stellæ formam imitantibus*.

Magnitudinem naturalem *fig. 5. et 6. Tab. LIII.* sistant: in *fig. 7.* dorsum magnitudine aucta indicatur, ubi *ambulacra* biporosa, poris lineola nexis, atque linea obsoleta, a reliqua testæ superficie separata, et anus rotundus, massa lapidea obstructus, apparent. Testæ ambitus ouatus, altitudo in media parte vix lineam aequat: dorsum leuissime conuexum, et *basis* leuiter excauata, lateraque tuberculis obsita, media area laeui. *Os* orbiculare. Tota testæ *patellæ* ouatæ speciem præ se fert.

Vix petrefacta, sed potius calcinata tantum est testæ, atque interius spatium aliqua ex parte vacuum.

Conseruatur in museo *Linkiano*.



ADDITAMENTA

AD

KLEINII LVCVBRATIVNCVLAM DE ACVLEIS ECHINORVM.

Ad §. 4. et 5.

Equidem iam supra p. 24. quaedam de internis *Cidaris* partibus ex BASTERO commemoravi: vtile tamen existimo recentiores et, ut videntur, diligentiores Cl. IANI PLANCI obseruationes, in *comm. Bonon. Tom. V. p. 236. seq.* expositas, hic breuiter recensere.

Oris structura alligata est membranae fortissimae, estque tota mobilis et testacea, *laternam* DIOGENIS eam dici putat Auctor, quam alii *laternam ARISTOTELIS* nominant. Ad quam appositae sunt quinque valuae, quae perforatae sunt, et ex ipsa testa echini contorta conflatae (has valuas *maxillas fixas* diximus). In quarum medio exsurgit canalis cylindricus ad cibos suscipiendos, qui post aliquot conuolutiones, in quibus tres sacculos efficit, qui veluti totidem ventriculi sunt, definit ad alterum foramen, quod anum constituit.

Cibus echinorum minorum lutum potissimum videtur esse, ex quo pilulas gerunt in fine intestinorum. Maiores Echini filigranis vescuntur.

Circa anum quinque foraminibus instructus est Echinus, ut per eorum singula copiosa oua excludantur, quae in ouariis semper deprehenduntur. In ventre Echinorum loca multa vacua reperiuntur inter intestina et ouaria, quae aqua marina sunt referta.

Quae quidem structura ut eo melius intelligeretur à PLANCO traditam iconem repetimus. *Tab. LIV. fig. 4.* Echinus maior, ad horizontem ^{Tab. LIV. 4.} bifariam sectus.

B b

A A.

A A. Hemisphaerium eiusdem superius *) f. pars, in qua os. *c, c,* canalis intestinorum, tres sacculos *c, c, c,* f. ventriculos efformans, definensque in anum *n.* Circa *c* oris fabrica adest: Ad *d, d, d,* sunt spatia vacua in Echino, aqua marina referta.

B B. Hemisphaerium Echini inferius f. pars, in qua anus. Ad *b, b, b, b, b, b,* sunt ouaria punicei coloris esculenta: in Echini quinque triangularibus maioribus et imperuiis haerentia, quibus singulis in testa circa anum foramen maius datum est, ut oua per ea excludantur. Haecenus PLANCVS.

Inter haec foramina maiora, alia minora patent, quae apices arearum minorum constituunt. Equidem in descriptione omnium specierum, quas integras vidi, haec foramina indicavi, eademque etiam in *Echinodiscis*, et *Spatangis* numero tamen saepe tantum quaterno, observavi, atque iam supra monui, ovis excludendis eadem destinata videri. Forte itaque eae species, quibus quatuor tantum sunt foramina, etiam quatuor tantum ouaria continent.

Quae de internis Echini f. *Cylaris* partibus ad me scripsit Cl. et amicissimus mihi O. F. MÜLLERVS, ea fere huc redeunt: Quinque ventriculis, totidemque ouariis Echinum instrui; non autem *Spatangum*, qui, quoad interiora, omnino ab illo differat. *Echinum* crustaceis vesci, qui eum in finem oris structuram artificiosam possideat. *Spatangum* mucosum vesci supra proposui.

Partes sexuales, praeter ouaria, Cl. MÜLLERVS non observavit in his animalculis, interim ea *hermaphroditos* esse putat. Invenit enim in fine ouariorum materiam albescentem, cremori similem, quae, cum aperiretur testa animalis, copiose efflueret; atque forte *spermatis virilis* loco esset. — Excrementa autem ex ano, tanquam formata scybala viridia, effluere atque in aqua marina dissolui vidit: Miratur Cl. MÜLLERVS, quosdam his excrementis originem *Milleporae calcareae* tribuisse.

Spa-

*) Nos id cum KLEINIO *basin*, et hemisphaerium inferius *dorsum* vel partem superiorem diximus.

Spatangi interanea videntur ex vno simplici et crasso intestino composita, quod recrementis ex fundo maris refertum est. Membrana eiusdem tenuis est, atque concussu leuiore omnia interna ex apertura ani excidunt.

Cl. v. PHELVSVM etiam confirmat, animalcula haec, praesertim *Echinos* ore dentato instructos, carne aliorum animalium vesci: *Spatangos* autem, cochlearum terrestrium more, esse phytiphagos.

WORM. *musf. p. 261.* etiam conferri meretur, obseruata enim dictis respondentia proponit.

Dentes duos Echinorum acutos petrefactos exhibeo in *Tab. LII. fig. 20. et 22.* Tab. LII.
20. 22.

His subiungam Auctorum nomina, qui icones de maxillarum s. oris fabrica dederunt.

RONDEL. *pisc. I. p. 578.* de Echino ouario s. *Cidari saxatili* vid. supra p. 20. Icones satis bonae.

GESN. *aquatill. p. 416.* et ALDROV. *test. p. 402.* eadem; icones peiores.

BONAN. *recr. p. 244. probl. 29.* disquirat, cur *Echini* dentes habeant et qua numero quinario disparia. ARISTOTELES, numerum quinarium, dixit, optime respondere sphaerico Echinorum corpori. BONANNIVS autem addit: immediatam nonnullorum effectuum causam nullo pacto a nobis cognosci posse.

KVNDMAN. *tab. V. fig. 13.* vna tantum maxilla delineatur.

SEBA *thesf. III. tab. XIII. fig. med.* Icones bonae,

ARGENV. *conch. II. tab. VII. B.* Icon mediocris.

GVALT. *test. tab. CVII. D.* dentes a parte versa bene delineati.

KLEIN. *Gall. tab. XVIII. et XX.*

LVID. *lib. 1078—1088.* *Echinodos* maior, et medius, et *Bidentula* huc pertinent. *no, 1095, Scaphula*, s. *Echinodontis* vagina.

WALCH. *delic. nat. II. tab. E. VI. f. 55—61.* dentes et alia officula petrefacta describit et depicta dedit. *Ibid. Suppl. IX. b. f. 14—18.* dentes molares et acutos petrefactos depictos dat.

GESN. *petrif. p. 36.* Officula Echinorum lapidea et dentes.

BOVRG. *petrif. tab. LIII. f. 355.—358.* dentes et officula.

SCHEVCHZ. *lib. p. 67. fig. 89. et herb. diluv. p. 107. tab. XIII. fig. 5.* fructum quendam exprimens lapis metallicus, an sistit dentes Echini petrefactos? Ipse SCHEVCHZERS *Skeleton Echini*, intra testam reperiundum conferendum cum eo putat.

Ad §. 7.

Hic errorem corrigere conuenit, quem KLEINIUS hac paragrapho et etiam nos supra p. 3. obseruatis REAVMVRII et aliorum seducti, commisimus, cum *Echinos spinis, tanquam pedibus*, uti proponeremus. Sollicite enim institutae obseruationes IANI PLANCI (*comment. Bonon. I. c.*), confirmatae testimoniis Cl. MÜLLERI et V. PHELSEM demonstrant, *solis tentaculis Echinos et Spatangos ingredi*: spinis autem corpus in hanc vel illam partem dirigere.

Instituit IANVS PLANCVS iam a. 1743. *Liburni* has obseruationes in *Cidare esculenta*, cuius spinas colore amethystino, subrubro, et subnigro variare perhibet. Echini hi spinas quidem mouent, etiam extra aquam positi, sed extra aquam progredi eos nunquam vidit. Si in latus ponerentur, spinis suis statim supinos pronosque se deieciabant. Situs lateralis iisdem grauis et molestus videbatur: id quod repetitis experimentis obseruauit, eos sic tum extra aquam, tum in ipsa aqua collocando.

Vt progrediantur vero *Echini* in aqua, ita se componunt, ut innumera cornua s. tentacula emittant per foraminula, quae iacent inter spinas. Haec tentacula tertio saltem longiora sunt spinis ipsis. Tentaculis igitur istis ipsis veluti cruribus progrediuntur, et tunc immobiles et radiatim extensos gerunt aculeos; iisque etiam haerent, si lubet, loco, cui insunt. Extra aquam cornua statim retrahunt, neque amplius incedunt:

dunt: spinas tantum motitant, iis tamen omnino ingredi nequeunt.

Tentacula haec nudis oculis cylindrica et nigra apparent: lente vitrea conica figurae et fasciis subalbidis distincta deprehenduntur. Extremitas eorum latior est, excavata, intus albidii coloris. Comparat Cl. Auctor eadem cum proboscide *Muscarum*, seu ore *Hirudinum*, quibus haerere solo et fugere fortassis aquam poterunt eam, qua Echini plerumque corpus refertum gerunt. Primus autem tentaculorum usus *incessus* est. In aqua degens animalculum exercet sese quasi, tentacula haec in varias partes dimouens, praefertim ea, quae in ventre, aut in vertice triangulorum gerit. Incedit enim *Echinus* plerumque prono ore.

Tab. LIV. fig. 5. tentacula duo, microscopio aucta exhibet, quorum superius excavatam mediam extremitatis partem offert, inferius lateralem crenatam. T.LIV.5.

Cl. O. F. MÜLLERVS Echinos nunquam spinis, sed semper tentaculis, in vasis incedere, et ad parietes eorum adscendere scribit. Spinis *Spatangi*, ex mare extracti, rigidas eleuant, mox autem easdem demittunt et moriuntur.

Spatangi tentaculum *penicillatum* *fig. 5. tab. XLIII.* exhibet.

His subiungamus paucissima de structura ipsius testae. Omnes huius ordinis species testam offerunt in decem areas, paucissimis forte exceptis, diuisam; quae ambulacris, variae magnitudinis et figurae, a se invicem, vel integrae, vel dimidia ex parte separantur. Hae areae semper futura longitudinali ferrata, plus minusque euidenti, semper autem praesente, in duas partes diuiduntur, atque iterum futuris rectis, vel arcuatis, in *assulas* variae figurae et magnitudinis, quas nonnulli *scutella* vocant, partiuntur. Ex quo quidem patet, KLEINII genus *Cidaris assulatae* retineri non posse.

Cl. PLANCVS l.c. in *Cidare Sardica*, vti videtur, structuram hanc ita descripsit. cf. p. 82. Triangula (i. e. *areae*) qua maiora, et qua minora diuidi possunt, in duas partes, quae denticulatae sunt, et pars quaeque dimidii trianguli totidem heptagonis constat irregularibus. Duae enim partes

tes laterales parallelae omnino iacent, vt ea in parte, vbi conneduntur, cum alio triangulo tribus lateribus constet heptagonum; in ea vero parte, vbi dimidia triangula iunguntur, duo tantum latera possideat, sicque angulum acutum s. futuram ferratam constituat. — Atque haec quidem est structura arearum s. triangulorum maiorum: minorum autem fabricam PLANCVS non separatim explicuit; sed addit tantum assulas arearum minorum foraminibus pertundi, maiores autem esse integras. In singula area assulas esse sexaginta: fore igitur mille et quadringenta circiter tentacula. Aculeorum numerum ad duo millia et amplius accedere, quatuor enim s. quinque papillae in singula assula. — Hic quidem numerus videtur in singulis indiuiduis variare.

Equidem arearum minorum assulas semper angustiores assulis maiorum vidi, atque ita quidem positas, vt tres assulae minores latere alterutro tria latera assulae vnus maioris explerent, sic tamen, vt duae laterales, superior et inferior, assulae minores dimidia tantum ex parte cum vna assula maiori cohaererent, altera autem dimidia cum subsequenticus assulis maioribus. Ita euenit, vt numerus assularum in arcis minoribus duplo maior esset eo, quem habent assulae maiorum arearum. Clarius Tab. LIV. 6. id apparet ex iconc, quam Tab. LIV. fig. 6. exhibemus.

Similem compositionem testae in omnibus maioribus indiuiduis et speciebus *Cidaris* inueni: in minoribus autem et minus euidenter assulatis speciminibus: futura, quae ambulacris proxime adiacet, et duas areas maiorem et minorem connectit recta, et quasi crenata s. transuersim sulcata est, vt itaque omnes assulae maiorum et minorum arearum pentagonae euadant; areae autem minoris assulae sint angustiores. Vt haec euidentius paterent, ex *Cidare esculenta* assulas tres iconc describi curauit Tab. LIV. 7. in Tab. LIV. fig. 7.

In aliis speciebus praesertim in *Echinanthis* assulae pleraeque sunt hexagonae: in paucioribus vt in *Spatango ovali* et *Spatango ananchyte* etiam tetragonae trapeziae occurrunt.

Atque haec quidem mea sententia, omnes *Echinorum* testas assulis componi, confirmatur etiam testimonio CL. D'ANNONE, qui in *act. Helv.*
l. c.

l. c. p. 279. Ex affulis, ait, Echinos Echinitasque; si non omnes, saltem maximam partem componi. Sunt enim EIDEM ex *Cidarum*, *Clypeorum Echinitarum*, *Echinanthorum* et *Spatangorum* generibus qui omnes talem, quanquam in nonnullis armato solum oculo conspicuam, monstrant fabricam.

Ad §. 8.

Non iniucundum fore putauimus, si dispositionem aculeorum, quam Cl. v. PHELVSVM in saepe laudato libello proposuit, hic communicaremus, vtpote quae in nonnullis Kleiniana aptior videtur. Tredecim nempe quasi genera aculeorum constituit his nominibus. Aculei Echinorum s. animalculorum fornicatorum sunt, 1) setaeformes (*Borstelswyze*); 2) cylindracei s. teretes (*rottronde*); 3) conoidei obtusi (*stomp-kegelswyze*); 4) conoidei (*kegelswyze*); 5) fistulaeformes (*fluitformige*); 6) fusiformes (*spilformige*); 7) sudes (*knuppelswyze*) 8) coronati (*gekränste*); 9) cucumeriformes (*komkommerswyze*); 10) glandiformes (*eikelswyze*); 11) pyriformes (*peerswyze*); 12) sceptriformes (*scheptervormige*); 13) spatulares (*schupagtige*). Species 1) ex superficie distinguit, qua sunt vel glabri, vel striati, vel granulati, vel nodosi, vel spinosi; 2) ex directione, vel recti, vel arcuati. Differt etiam capitulum, quo aculei tuberculis insident.

Cl. WALCHIVS tres summas classes constituit, quarum prima *aciculares* (Germanice, *Iuden Nadeln*) comprehendit. Si petrefacti sunt, *echinorum aciculae lapideae*, *radioli lapidei*, *lapides Iudaici cylindroides*, *rhyncholithi*, et si inflectuntur *subulas echinorum lapideae* dicuntur. Secunda *sudes* KLEIN. continentur, quas Germanice *Zahnstücke*, *Pfähle*, *Pallisaden* nominat; a SCILLA *baculi Pauli* dicti. Terciam *claniculares aculei* efficiunt, qui petrefacti ab aliis *Phoenicitae*, *Cystolithi*, et *Tecolithi* a PLINIO *) dici solent.

His

*) Vid. ALDROV. *mus. ner. p. 711. et* WAGNER *diff. de lapid. Iudaicis. Hae 1724. 4. §. IV.*

His commemoratis, addamus novas quasdam formas et varietates aculeorum, quae a KLEINIO non sunt commemoratae, et deinde Auctorum icones vel descriptiones subiungamus,

Ad §. 12. *Acicula capitata.*

- T. XXXVIII. 1. *Cidaris esculentae* Tab. XXXVIII. fig. 1. a. spinæ aciculares sub-
I. a. rubrae.
- — 2. 3. 2. *Cidaris saxatilis* Tab. XXXVIII. fig. 2. a. spinæ obscure virides,
fig. 3. spinæ virides apice violaceo.
- Tab. XLIX. 3. *Cidaris Basteri* Tab. XLIX. fig. 1. b. B. spinæ ad longitudinem
I. b. B. striatae.
- Tab. LI. g. 4. *Cidaris Diadematis.* Tab. LI. g. 1. g. 2. spinæ nigrae, longissi-
I. g. 2. mae, spiraliter dentata superficie. Cl. VAN PHELSVM quidem l. c. p. 53. has spinas ad *Sudes villarum* conicas refert: cum tamen et KLEINIVS hac paragrapho no. g. aculeos RVMPH. *Echinometrae fetosae*, qui iidem cum nostris sunt, ad aciculas referat, ipsaeque spinæ versus apicem tenuissimae fiant: hic locus iis recte tribui posse videtur. Spinæ hae sunt tenerrimae et artificiosissimae structurae: atque fig. i. k, sistit dentem, microscopio maxime augente visum; videntur ii aculeos squamosos fittere: fig. i recta oppositi dentis formam; fig. k, lateralem partem offert. *)
- i. k. 5. Petrefacta, acicula Iudaica dicta. Tab. LII. fig. 5. apice fracta, superficie granulata: sumta ex WALCH. *delic. nat. II. tab. E. VI. f. 15. p. 183.*
- Tab. LII. 5. VOLKMANN. *filef. subt. p. 181. tab. XXX. fig. 17. 18.* aculeus *Echini* articulatus albus: in monte arenaceo iuxta *Cunzendorf* inuentus.
- GESN. *petrif. p. 36. d.* Aculei f. radioli laeues, exquiste cuspidati.
- MÜLL. *delic. nat. Tab. D. I. fig. 1. 5.*

Acic-

*) Iuvat hic monere nos has icones tab. LI, fig. a—k ex Cl. VAN PHELSVM l. c. tab. LII. mutatos esse.

Aciculae capillares.

1. *Echinodisci sexies perforati*: vna microscopio aucta vid. *Tab. L. T. L. 4. fig. 4.* a latere.

2. *Spatangi pusilli*: vid. *Tab. XXIV. c.*

3. *Spatangi purpurei* *Tab. XLIII. fig. 3. 4.* colore albo vel apice *T. XLIII. 3. 4.* compressae, vel acutae instruuntur. cf. supra pag. 172.

ALLION. *oryzogr. p. 20.* Echinorum capillares aciculas, adhuc rubentes, pluries extraxit ab arena conchilifera vallis d'Ammona.

MÜLL. *delic. nat. I. Tab. D. I. fig. 7.* *Spatangi pusilli seta*, microscopio aucta.

Ad §. 13. *Sudes villarum.*A. *laeues.*

1. *Echinometrae muscosae* f. *Cidaris rupestris*, vid. supra pag. 50. *T. XXXIX. Tab. XXXIX. fig. 4.*

2. *Cidaris violaceae*, a latere compressae, *Tab. XLVII. fig. 1. d. e.* *T. XLVII. 1. d. e.*

3. *Cidaris variolatae* *Tab. XLIV. f. 6.* *T. XLIV. 6.*

4. Fragmenta petrefacta a) cylindricum laeue, apice truncatum, *Tab. LII. 8. basi excavata tab. LII. f. 8.* b) triquetrum, extremitatibus obtusis, *tab. 5. 10. 13. ead. f. 5.* c) compressum sulcatum; *ibid. f. 13.* Est forte Radiolus minor compressus tubulosus LVID. *lib. n. 1036.* et MORT. *north. p. 235. tab. X. f. 2. compressed Vrchin spine.* d) tetragonum *fig. 10.*

B. *Nodosae.*

Spinae musei Dresdensis ad *fusiformes referendae* videntur suntque notatu dignissimae colore, qui est flavescente cinereus, fasciis bruno rufis. Basis crassior leuiter est compressa, atque margo prominens nodulis albis, instar dentium, obsidetur. Hi nodi annulati spinam cingunt: sub nodis etiam puncta ferruginea conspiciuntur.

KVNDMAN. *I. c. tab. V. fig. 14.* similis nostrae iconi.

C c

C.

C. *Granulatae*.

1. *Cidaris papiliatæ*: vid. *tab. XXXIX. f. 2.* sunt hæc spinæ cylindricæ, striatæ, et ipsi striis insident minora granula: separatim spinam *tab. LI. h. 1.* lem naturali et aucta magnitudine delineari curauimus *Tab. LI. fig. b. 1. h. 2.* quæ omnino eadem est cum *fig. 10. et 11. tabulæ III. Cl^{mi}.* v. *PHÆLSVM. BONANN. nat. hist. tab. XXXVI.* etiam eiusdem mediocrem iconem dedit.
- a. f. 2. Spinæ granulatae et plicatae, leuiter compressæ, capitulo obtuse conico. vid. *tab. LI. fig. a. f.* Cl. v. *PHÆLS. l. c. p. 39. tab. III. f. 7. 8. eam Waeijer formig i. e. ventilabriforment dicit.*
- d. 3. Spina cylindræa, medio nonnihil ventricosa ad longitudinem fulcata, basi non capitata: annulis rubris et albo flauescensibus ornata. vid. *tab. LI. fig. d.* et v. *PHÆLSVM l. c. p. 138. tab. III. f. 4.*
- c. 4. Obtuse conica spina Echini cuiusdam, similis fere cum priore coloris, non tamen fulcata, sed modo granulata: basi conica: vid. *tab. LI. fig. c.* eandem Cl. v. *PHÆLS. l. c. p. 138. fig. 5. tab. III.* descripsit.
5. Petrefactas quasdam varietates, ex *WALCHII* deliciis desumptas ex *T. LII. 3.* habet *tab. LII. vbi fig. 3.* spinam cylindricam striato granulatam, basi capitatam; *fig. 7. 9. 10.* cylindricas granulatas, vt videtur, vtrique extremitate truncatas, *fig. 12.* similes vtroque sine compressas striatas,

D. *Torosæ*: ad quas etiam *dentatas* refero.

- T. LII. 4.* 1. Fragmentum spinæ toroso nodosæ *tab. LII. f. 4.*
- 11. 2. Fragmentum spinæ tetraëdrae, spinoso dentatæ: *tab. LII. f. 11.*
3. Cylindræa, subconoidea, superficie striata et spinoso dentata, petrefacta reperitur in creta; forte ex Anglia, vel ex promontorio
- 15. *Stephani in Seelandia.* vid. *Tab. LII. f. 15.*

E. 1. *Cidaris calamaris* singulares omnino, cylindraceae, deorsum T. XLV. I. 2. attenuatae, scabrae, cauae. conf. supra p. 51. Forte similes sunt spinae, I. b. B. quarum Cl. V. PHELVSVM meminit in litteris; quae in Araufionensi museo reperiuntur, et clauata simulque coronata dicitur.

2. Cylindracea, deorsum attenuata, granulata, basi eleganter capitata, apice truncata: coloris est cinerei: naturali magnitudine est delinea- Tab. LI. b. ta. LI. fig. b. Cl. V. PHELVSVM l. c. p. 139. fig. 6. tab. III. hanc spinam fistulaeformem dicit.

F. Cylindracea, granulata, annulis denticulatis, aequaliter distantibus insignita. vid. Tab. LII. f. 21. Sceptriformis forte iuxta Cl. V. PHELVSVM — LII. 21. dici posset.

G. Serratae compressae.

1. Tab. XLVII. f. 8. 9. capitulo in basi instructae, triquetrae, angulis nodoso ferratis: inuentae in *Giengen Sveniae*: cf. ANDREAE litt. 9. — XLVII. 8. Hebr. p. 40. tab. V. fig. b.

2. Tab. LII. f. 18. compressa, anceps, margine utroque serrata, superficie substriata, basi latiore versus apicem angustata: communicata mihi eadem beneuole est a Cl. SCHROETERO. — LII. 18.

Auctores et icones.

IMPERATI *hist. nat.* p. 660. fig. spinae cylindricae, annulatae. Dicitur ibi *Pietre Giudaiche in forma naturale di colonnetta cinta di anelli*. Forte tamen ad *Entrochitas* pertinet.

LIST. *act. angl.* no. 100. f. 24. pro summitate *Entrochi* habetur; sed huc referri meretur.

LVID. *lib.* p. 50. no. 1035. Radiolus cylindroides no. 1013. Radiolus torosus, *Bacolo di Santo Paolo*. SCILLAE Tab. XXIV. 2. no. 1049. Aculeus maior vulgaris, triuncialis: coniungit cum LIST. l. c. f. 24. — Caeterum LVIDII aculeos omnes ad certas species referre, propter imperfectas descriptiones, vix est possibile. cf. KLEIN. §. 12.

MORT. *north.* p. 235. tab. X. f. 1. *The larger smooth Vrchin spike*; idem cum LVID. no. 1049. fig. 4. *The ragged Vrchin spike*. idem cum LVID. no.

1043. et nostra *Tab. XXXI. f. 8.* etsi enim KLEINIVS eas ad aciculas retulit, verba Auctorum his tamen repugnant.

LANG. *lap. fig. tab. XIX. fig. ultim.* radioli Echini spinosi: multum respondent *fig. 4. tab. LII.*

SCHEVCHZ. *spec. lib. Helv. p. 28. f. 39.* Tubulus fossilis cylindraceus. Ipse SCHEVCHZERVS in *mus. diluv. no. 824.* ad Echinorum radiolos eum refert. *)

EIVSD. *mus. diluv. n. 865.* Radioli Echini longi aculeati. *Bastoncelli di S. Paolo.* Quae SCHEVCHZERVS in *oryctogr. p. 319.* habet, ea vel ex LANGIO sumpta sunt, vel a KLEINIO §. 15. iam commemorata. *Ibid. p. 335. f. 170. 179.* spinæ torosæ, et ferratæ.

BOVRG. *petrif. tab. LIV. f. 367. 368. 373.* varietas *torosa*; *fig. 372. tetrædra* angulis dentatis: *fig. 360. 365.* clauato terratæ. *leones mediocres.*

BÜTTN. *corall. p. 46. tab. IV. f. 16. 17.* Aculei echinini: conueniunt cum *Tab. XXXII. l. m.*

SCHREB. *libogr. p. 41.* eosdem in arenifodina Dimizensi, in filice inuenit.

GESN. *petrif. p. 36.* Aculei obtusi prismatici.

ABILG. *fleuenskl. p. 42. tab. III. f. 5. 6.*

ARGENV. *conch. P. I. tab. XXV. f. B.*

WALCH. *delic. nat. Tab. E. VI. n. 11—14. 30—37.* notatu dignissimas varietates iam suis locis indicauimus.

Sudes Fortalitorum.

lis munita est testa *Cidaris mammillatæ*: vid. *Tab. XXXIX. f. 1.*

Auctorum nomina et icones.

KVNDMAN. *rar. natur. tab. V. f. 15.* specimina minora.

MENTZ.

*) Echinometrae digitus fossilis stellulis vndique ornatus: SCHEVCHZ. *spec. lib. Helv. 63. f. 85. mus. diluv. 825.* potius Madreporam petrefactam f. Astroiten sistit.

MENTZ. *miscell. dec. II. ann. IX. p. 119. fig. 12.* Aculei Echinometrae.

SEB. *thes. III. tab. XIII. no. 1—5.* Icones bonae.

ARGENV. *couch. p. 1. tab. XXV. f. C.*

GVALT. *test. tab. CVIII. fig. F. F. F.* Clauicularum maiorum varietates.

MÜLL. *delic. nat. 1. Tab. D. III. fig. 7. 8.*

Ad §. 14 *Spatulae.*

1. *Cidaris violacea* in peripheria inter spinas clauatas, etiam spatulares habet: vid. *Tab. XLVII. c.* T. XLVII. c.

2. In *Cidare mammillata* inter fudes, minoribus tuberculis insident spatulae vid. p. 58.

3. Granulis, mammillas cingentibus, quibus *Cidaris papillata* praedita est, insident spatulae striatae, ad basin rotundae: vid. *tab. XXXIX. f. 2. a. a.* T. XXXIX. 2. a.

Ad §. 16. *Clauiculae.*

A. Glandariae.

1. Laevis, basi acuta: *pyriformis* forte dici posset vid. *Tab. LII. f. 1.* Tab. LII. 1.
Cl. WALCHIVS eandem *delic. nat. tab. E. VI. fig. 4. p. 383.* sistit, neque vllibi, eam frictione sic factam esse, signa adesse ait.

2. Laevis, superficie lineis brunis albisque variegata, basi obtusa, apice subacuto: vti reliquae, est calcareo spatosa. Lineae brunae ferro impraegnatae videntur. Inuenta est in *Heluetia*, atque mecum a Cl. SCHROETERO communicata. vid. *Tab. LII. f. 23.* Tab. LII. 23.

3. *Striato granulata*, magnitudine notabili, colore bruno, basi fracta: vid. *tab. ead. fig. 2. a* Cl. WALCH. *ibid. f. 2.* exhibitur. — 2.

Anflores et icones.

BOET. *lapid. 408. et 409.* Icones bonae, striato granulatae. Ab AETIO *) lapis *Syriacus*, a PLINIO **) *Eurboë*s, quod vrinam fluere faciat, C C 3 Py-

*) *Tera bibl. lib. 2. cap. 19.*

**) *Hist. nat. lib. XXVII. c. LVIII.*

Pyrenes, ab oliuae figura dicitur. Addit, hunc lapidem tritum et cum aqua calida exhibitum, difficultati vrinae mederi, et lapillos vesicae et renum frangere. Iure tamen hodie euluit. *)

IMPERATI *hist. nat. p. 160.* striato granulatas, earumque varietates quinque exhibet, dictas, *Pierre Giudaiche in forma naturale di ghianda.*

CAESALPIN. *metall. p. 131. lib. II. cap. XLIV.*

ALDROV. *musf. met. p. 711.* varias lapidum Iudaicorum differentias iconibus *mediocribus* sistit, alios pedunculatos, alios acuminatos, alios obtusos: Verba BOËTII repetit.

BESL. *gazoph. contin. t. XVIII.* Iudaicus lapis, *Iudenstein.* Tres varietates, quarum una ad cucumerinas, oblongas. Icones *bonae.*

WORM. *musf. p. 69.* Icones Boëtianae, ut et descriptio.

LVID. *lib. p. 49. no. 998 — 1001.* Radiolus glandarius.

PLOT. *nat. hist. Oxfordsh. p. 125. §. 136. tab. VI. f. 3. 4.* Similes sunt ei, quem Tab. LII. f. 2. delineari curauimus. Textura est lamellosa, laminas ex fibris compositas dicit, quae in tres s. quatuor plagas expandantur, semper directione cum axe lapidis obliqua.

MORT. *north. p. 235. tab. X. f. 3.* *Striated round Vrchm spike with purles.* Magnitudine minorem spinam clauiculatam aequat.

SCHEVCHZ. *musf. diluv. n. 873.* Lapidēs Iudaici globosiores oliuaeformēs. EIVSD. *oryctogr. Helv. p. 320. f. 140.*

HOOKE. *works. tab. V. f. 10 — 13.* Lapidēs Iudaici striati, alii acuminati, alii apice obtusi. Auctor eos fructus petrefactos male iudicat.

LANG. *lap. fig. p. 127. tab. XXXVI.* plures species et varietates exhibet, quas ipse KLEINIUS iam commemorauit.

MERCAT. *metall. p. 226. 227.* Lapis Iudaicus, Circos, Sycites, Phoenicites, Pyren. Icones *bonas* plurium varietatum habet.

WAGN. *lap. iud. fig. II — 14.*

HELLW.

*) cf. SPIELMANNI *institutiones materiae medicae. Argentor. 1774. p. 599.*

HELLW. *lithogr.* p. 38. *Tab. I. f. 15.* Lapis Iudaicus, glandarius, striatus.

VOLKMANN. *filef. subterr.* p. 154. et 165. *tab. XXVII. f. 32—34.* Lapis Iudaicus glandarius striato granulatus.

RITT. *oryct. Colenb. l. p. 9.* Lapides Iudaici, striis articulatis caulibus carentes. *Ibid.* p. 19. fabulas addit. *Ibid. spec. II. p. 19.* albi, calce vestiti.

BOVRG. *petrif. t. LIV. f. 362—364.* ex LANGIO.

Encycl. regne miner. tab. IV. varietates plures.

SCHREB. *lith. p. 41.* Echinorum clauiculæ lapideæ. Lapis iudaicus LERCH. *oryct. p. 33.* striatus et tuberculatus, filici impressus.

GESN. *petrif. p. 36. f.* Aculei Echinitarum clauati, glandarii.

Basel Merkw. l. c. tab. XXII. fig. M. N. S.

WALCH. *delic. nat. tab. E. VI. fig. 1—8.* 40.

HILLS. *foss. p. 654. tab. XII.*

BONANN. *nat. hist. tab. XXXVI. n. 4.* Lapides iudaici striati, et granulati. *Fig. mediocres.* Auctor eos a natura tali forma donatos putat: BATARRA tamen in notis hunc errorem emendat.

BECKMAN. *comm. Goett. p. 120.* Aculei obouati striis punctatis, subacaules, plerique magnitudinis oliuæ.

B. Cucumerinae.

1. Laevis, variis tamen tuberibus notata. *Tab. LII. fig. 6.* quæ si- *Tab. LII. 6.* milis fere *tab. XXXV. E.*

TORREB. *Natarg. Span. tab. III. fig. 1.* hanc laeuem varietatem icone bona descripsit, cum adiuncta affula.

2. Striis granulatis.

Tab. XLVI.

a) Lapis Iudaicus, a Cl. DE LVC inuentus: vid. *Tab. XLVI. f. 2. 3.*

2. 3.

b) Clauiculis ellipticis, a Cl. ANDREAE descriptus: vid. *tab. — 4.*

XLVI. f. 4. cf. supra p. 71.

c) *subpyriformis*, minor, ochraceo colore, *tab. LII. fig. 14.* T. LII. 14.

Au-

Auctorum nomina et icones.

LVID. *lith. p.* 49. *no.* 1002 — 1027. Radioli Echinitae maximi laticlavii, feu cucumerini. E puteo *Chaulienſi*, iuxta *Cumner*, aliisque Angliae locis. Plures varietates recenset.

WAGN. *lap. iud. fig.* 41, 42.

WAGN. *miſcell. dec. II. a. VIII. p.* 321. Lapis Syriacus ſ. Iudaicus ferreus: figura prope accedit ad fructum pruni ſilueſtris, qui teres et ſtriſis deſtitutus eſt: in monte *Legerio* repertus. Fig. XXXIII.

MOHR. *aſt. phyſ. Vol. IX. p.* 126. Lapidum Iudaicorum varietates.

LANG. *lap. fig. tab.* XXXVI. *fig.* 34.

SCHEVCHZ. *muſ. diluv.* 816 — 820, 859, plures varietates habet: *El. oryſſ. Helv. fig.* 137 — 139, ex LANGIO.

VOLKM. *ſileſ. ſubr. p.* 181, *tab.* XXX. *fig.* 20. Aculeus echini nodulis inſtructus.

BYTEM. *catal. p.* 49. *no.* CCXLIII. *tab.* XIX. *fig.* 243. Lapides iudaici glandarii cum et ſine petiolo.

BOVRG. *petrif. tab.* LIII. *fig.* 351. *tab.* LIV. 369 — 71, ex LANGIO.

Encycl. regne miner. tab. IV. pedunculata, tuberculo inſidens.

BAIER. *oryſſogr. p.* 22. *tab.* I. *f.* 19. In monte Sulzbürg, duriffimo ſaxo clauſus.

GESM. *petrif. p.* 36. g. Aculei Echinitarum clauati cucumerini.

ABILG. *ſtevenſkl. p.* 42. *tab.* III. *fig.* 4. a—f. plures varietates clauicularum peduncularum et ſtriato granularum.

Baſel. Merkw. p. 2601. *tab.* XXII. *fig.* L. O. P. Q. R.

WALCH. *delic. nat. tab.* E. VI. *fig.* 9, 10, 16 — 22, 25 — 29, 38, 39, 41, 46. 63, 64.

HILLS. *sess.* p. 654. *tab. XII. fig. 8—11.*

BECKM. *comm. Gott.* p. 120. Aculei clauati obtusi, vel apice magis conico striis punctatis, manubrio $\frac{2}{3}$ totius.

C. *Laeues.*

1. *Fusiformes*, altera apice acuminato *fig. 16. tab. LII.*, altera obtuso T. LII. 16. 17. f. 17. *ib.* utraque WALCH. *delic. nat. II. tab. E. VI. fig. 42. 43.* habet: alias varietates *ibid.* f. 44. et 45.

2. *Spina fusiformis*, brevis, laevis, striata, colore ferrugineo. vid. *Tab. LI. e. Tab. LI. fig. e.* cf. V. PHELSEM *l. c.* p. 138. *tab. III. fig. 9.*

BECKM. *comm. Gott.* p. 121. Aculei fusiformes laeues.

D. *Breuiissimae*: vna tantum species, quantum haecenus innotuit, T. XLVII. nempe *Cidaris violacea* in dorso spinis clauatis, apice obtuso, plano, I. f. angulato, munita est. vid. *tab. XLVII. fig. 1. f.* vid. supra p. 54.

Sufficiant haec, breuiter de aculeis Echinorum exposita; vberiores varietatum descriptiones enim, cum nimis variant, superfluas esse existimo. Sub finem denique, demonstratum iam satis superque existimo, lapides sic dictos Iudaicos nihil esse nisi *spinas Echinorum*, quod praefertim, inuento Echinite a Cl. DE LVC (vid. supra pag. 70.) euidentissime apparet. Neque itaque LINNEI dubitandi argumentum (*in Syst. nat. tom. III. pag. 9. et 166. Mus. Tesin pag. 94.*) ad hanc experientia probatam veritatem infirmendam satis valet. Visum enim fuit summo viro lapides Iudaicos e corpore cauo petrificata fuisse, quoniam spatium, e fluido generato, saepe toti consent. Maxima tamen dubitatio ideo ei orta est, quod non nouerat speciem Echini eiusmodi spinis praeditam. Cl. BECKMANN in *nov. com. Goetting. T. III. p. 119.* hanc LINNEI obiectionem sic cum experientia conciliat: aculeos echinorum quorundam non omnino solidos esse, sed porosos, ut KLEINIUS supra §. 13. docuit: eosdem tandem putredine vel omnino, vel maxima ex parte cauos reddi, ita, ut spatium generis locus fiat. Neque hoc spatium, e quo lapides Iudaici constant ita purum esse et pellucidum, ut esse soleat, quod in cavitatibus conchyliorum oritur. Fracturam etiam lamellarum obliquam et in

lapidibus Iudaicis et in aculeis Echinorum recentibus se obseruasse. Memoratu etiam dignum esse, lapides Iudaicos semper e spato calcareo constare, nunquam e materia silicea, quae Echinos frequentissime implet. In nota denique subiungit, se possidere lapidem vnum iudaicum, rarissimum, obouatum, coerulescentem, silicem: quem ex figura et magnitudine et ideo, quod planum fracturae obliquum et ellipticum sit, huius esse generis coniicit.



S V P P L E M E N T A

Ad p. -16.

GINANN. *aduersf. II. t. XXVIII. f. 173.* Icon *Cidaris*, et vt videtur, *Cidaris esculentæ*, Icon *mala*, ambulacra non sunt indicata, et reliqua omnia nimis ruditer picta. *Fig. B.* et *Tab. XXIX C.* affularum structuram, quæ sunt *pentagonæ*, vt in *C. esculenta*: *Fig. E.* scutorum circa anum figuram: *Fig. F. G. H.* dentium formas illustrat. Caeterum GINANNI obseruationes PLANCI de incessu *Echinorum* repetit: perperam autem ait, Echini testam componi ex quindecim affularum seriebus: quarum in hoc genere semper sunt viginti.

Praeter illic commemoratos Auctores etiam ALLIONIVS in *oryz. Paedemontana* p. 19. se testam lapidefactam *Cidaris esculentæ*, integerimam ex valle d'Andona, e terra fabulosa, minutissimis conchyliis referata, eduxisse ait: et GESNERVS de *petrif. p. 34. n. 2. Echiniten eminentiis miliaribus* habet; coniungit tamen plures species.

Ad pag. 28. §. 12.

Cidaris hemisphaerica petrefacta etiam in *Basel. Merkw. I. c. fig. A.* depicta est, dicta, Echinites elatus rotundus basi plana, *Cidaris miliaris* dictus. Descriptio et icon *bonæ*.

TORREB. *Naturg. Span. Tab. III. f. 3. superior.*

Ad pag. 41.

SCHEVCHZ. *oryz. Helv. p. 318. fig. 134.* Langiana icon et descriptio *Echinitæ ouarii*.

Ad pag. 51. post primam periodum.

Cidaris rupestris petrefacta, spinis cylindricis munita, cretæ innata, a me *Tab. XLIV. fig. 6.* depicta traditur. In hoc specimine manifestum

sto apparet, hanc §. 18. et *Cidarem asterizantem* §. 25. a KLEINIO descriptam vnam eandemque speciem exhibere. Margo enim tuberculorum quorundam plicatus est. Testae structura cum naturali omnino conuenit. Spinae sunt cylindricae, subcompressae, atque ideo easdem ad *Sudes* retuli. Testa et spinae, colore flauescente cinereo instructae, sunt calcareae. Non aliud vnquam vidi petrefactum exemplar huius speciei, spinis suis munitum. Conseruatur hoc ipsum in museo Serenissimi FRIDERICI CAROLI, *Principis a Schwarzburg Rudolstadt*.

TORREB. *Naturg. Span. Tab. III. fig. 3. inferior, male cum Diadema*
p. 36. confunditur.

Basel. Merkw. l. c. tab. XXII. fig. C. Echinites priori (nempe Cidarifaxatili) similis, at maioribus tuberibus, variolatis.

Ad pag. 55.

Cidarem violaceam bene descriptam et depictam etiam tradidit
BRANDER *act. angl. Vol. XLIX. p. 295. tab. VIII. f. 3.*

Ad pag. 56. post BREYNI descriptionem.

Basel. Merkw. t. XXII. p. 2593. fig. D. Cidaris variolata videtur Cidariten circummatum nostrum sistere. Probabiliter etiam idem est ARGENV. conch. P. I. tab. XXIX. fig. 22. no. 2. et si etiam ad Cidarem rupestrem referri possit.

Ad pag. 69.

PARSON *act. angl. Vol. XLIX. an. 1755. p. 155. Tab. III. f. 2. 3.*

Basel. Merkw. l. c. fig. E. Echinites Cidaris mammillatae, sistit petrefactam Cidarem papillatam, eiusque varietatem maiorem.

ARGENV. *conch. P. I. tab. XXIX. fig. 22. no. 1. Cidaris papillatae var. minoris iconem sistit.*

BOCCON. *rech. p. 314. tab. ultim. Icon Cidaris papillatae petrefactae.*
Encycl. miner. tab. IV. fig. 2. media.

Ad

Ad pag. 103.

STOBÆI *opuscul.* I. p. 119. §. III. Echiniten sat bene depictum tradit, differitque recte, sed cognita de eodem.

ITTER. *oryz.* Gosl. p. 26. Echinitae, lapides fibulares dicti, maiores; basi pollices 3, altitudine $2\frac{1}{2}$ aequante. Sunt calcarei. Forte et huc EIVSD. *oryz.* Calenb. *spec.* I. p. 10. Echinitae pileati.

CHARLETON *fossil.* p. 265. Brontias p. 280. Bufonius lapis.

Ad pag. 113.

Echinocoryten scatum, crystallis repletum, BAKER. *act. angl.* Vol. XLIV. a. 1748. p. 437. fig. 3. icone et verbis bene descriptis.

Ad pag. 118. §. 65.

MENTZ. *miscell. dec.* II. ann. IX. p. 119. fig. 11. Echinometrites: pertinet ad *Echinocoryten pustulosum*.

Ibid. fig. 13. *Spatangum Brissum* nostr. pag. 184. et fig. 14. 15. *Spatangitem* pronum et supinum depictae sistunt.

Ad pag. 169.

GINANN. *adv.* II. fig. 174. Tab. XXIX. *Spatangum pusillum* exhibet: at icon mala: quam LINNEVS ad *Spatangum Brissum* retulit: Delendum itaque est hoc synonymum pag. 183.

Echini et Echinitae ignorabiles.

ALDROV. *testac.* p. 410. Echinus marinus oblongus: Incertum est an ad *Brissos*: nam repugnat aculeorum et tentaculorum forma.

RONDEL. *pisc.* I. p. 582. Echinorum quintum genus, saxo inhaerens. Icon adeo *radis*, et descriptio tam imperfecta, ut nihil certi de isto definire liceat. Ad *Cidares* forte pertinet. — PLOT. *hist. nat. Oxfordsh.* §. 86. idem genus cum Rondeletiano videtur: Testa parva, aculei longi.

gi, rigidi; in profundis aquis, rupibus inhaerens inuenitur. *Figurae vix notatu dignae.*

PLOT. *nat. hist. Staffordsb. p. 173. tab. XI. f. 5.* Ombria oblonga, formae triangularis. Forte est nucleus *Cidaris variolatae ellipticae* (p. 18.), externa vi compressus. Longitudine duos pollices, latitudine vnum aequare dicitur. Basis et latera protuberantia sunt, circum circa truncata, donec verticem acutum attingant. Anguli obtusi.

RITT. *oryctogr. Goslar. p. 23. Tab. I. fig. 4.* Echinites, non, vt vulgares, futuris, fulcis lineisque et punctis ornatus; sed quinquangulo, cuius singulis lateribus insitit triangulum: vel cuius superficies signatur cruce. Adeo recedit ab omnibus, vt, nisi nucleum fauogineum, male descriptum et depictum, exhibeat, omnino vix naturalis, sed arte fictus esse videatur.

RITT. *oryct. Calenb. spec. II. p. 22. fig. VIII.* Echini integri exemplar a KEYSLERO sic descriptum. Echinites excavatus diametro altitudinis $2\frac{1}{2}$ poll. crassitie $\frac{1}{3}$ poll. aequante, in basi duobus foraminibus praedito. — Singularis formae: ad Catocystos quidem pertinet, sed vtrum nouam speciem sistat, decernere non ausim.

FEUILLE' *Iourn. P. II. p. 504.* Echinus ouatus nigerrimus; breuissime descriptus: forte pertinet ad *Cidarem Diadema* pag. 36.

MENTZ. *miscell. dec. II. ann. IX. p. 119.* Echinometra maris Baltici e purpureo et spadiceo variegata. Ad *Cidares* quidem pertinet, sed an ad *Cidarem esculentam*, dubium est.

CORRIGENDA IN EDITIONE PRIMA.

pag. 17. lin. 1 deleatur *Rumph. p. 31. T. XIV. A.* conf. additam. p. 20. 49.

pag. 20. §. 24. lin. 6. pro IX. leg. LIX.

pag. 26. §. 57. var. δ . deleatur pertinet ad §. 16. cf. addit. p. 41. et 108.

pag. 31. §. 88. tota debeat. pertinet ad §. 40. pro XXVIII. leg. XXVII. vid. addit p. 93. et 143.

pag. 35. §. 102. var. γ . deleatur. pertinet ad §. 98. β . cf. addit. p. 162. *
Corrigenda in additamentis.

pag. 8. Gen. XVI. lin. 3. post: *superficie* add. *superiore*.

pag. 16. period. 7. *Echinites magnus* ALDROV. etc. deleatur pertinet ad sp. 32. p. 95.

post paginam 16. loco 25--28. leg. 17--20.

pag. 18. §. lin. 7. post *marinis* del. *comma*.

pa. 25. lin. 6. et in margine pro T. XLII. leg. XLIX.

pag. 29. lin. 3. *tuberculis* leg. *tuberculis*.

pag. 35. lin. 6. pro *Et si* leg. *Et si*

pag. 54. period. 7. lin. 2. pro XLIV. leg. XLIX.

pag. 62. lin. antepenult. pro *hoc* leg. *hac*.

— — — penult. pro *Studes* leg. *Sudes*.

pag. 63. in margine pro Tab. XXXVI. leg. XXXVII.

pag. 80. lin. antepenult. pro *aum*. leg. *quum*.

pag. 90. §. 35. lin. 4. pro §. 28. leg. pag. 179.

pag. 111. §. 63. lin. 1. et in margine pro *Echinocorys* leg. *Echinocorytes*.

pag. 121. in margine pro III. leg. IV.

pag. 130. lin. 17. pro p. 159. leg. 95.

pag. 140. period. 2. lin. 8. pro p. 196. leg. 133.

pag. 141. lin. 21. pro p. 208. leg. 144.

p. 183. lin. 5. 6. omnino deleantur.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
530 CHICAGO HALL
CHICAGO, ILL. 60637

RECEIVED
JAN 10 1968

FROM
J. H. DUNN

TO
J. H. DUNN

RE
J. H. DUNN

DATE
JAN 10 1968

BY
J. H. DUNN

FOR
J. H. DUNN

BY
J. H. DUNN

FOR
J. H. DUNN

BY
J. H. DUNN

FOR
J. H. DUNN

BY
J. H. DUNN

FOR
J. H. DUNN

BY
J. H. DUNN

FOR
J. H. DUNN

BY
J. H. DUNN

FOR
J. H. DUNN

INFRA COMMEMORATA SCRIPTA KLEINII, PROSTANT ET-
IAM IN OFFICINA GLEDITSCHIANA.

Historia piscium naturalis V. Missus med. 4. cum figuris LII. Item-
que Missus 2—5. seorsim. 4.

Stemmata avium quadraginta Tabulis aeneis ornata lat. germ. et
nomenclator polono lat. 4.

Sciagraphia lithologica curiosa, seu lapidum figuratorum nomen-
clator. 4.

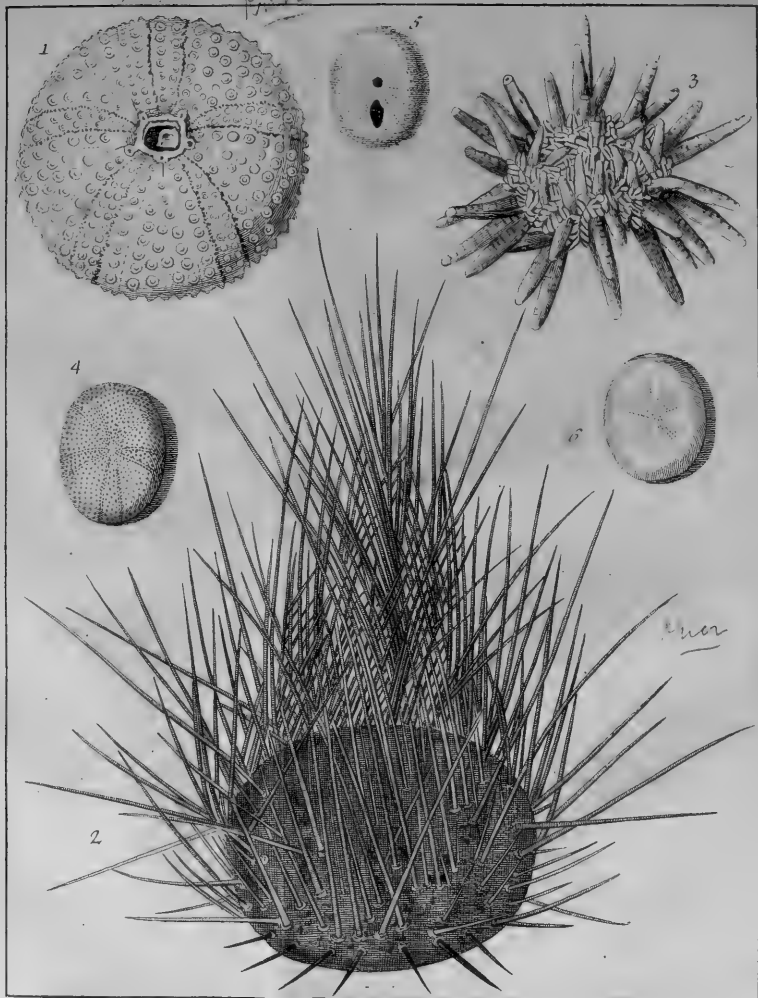
Summa dubiorum circa classes Quadrupedum et Amphibiorum in
Linnei Systema naturae siue naturalis quadrupedum historiae promo-
vendae prodromus cum praeludio de crustatis, adiecti discursus de
Ruminantibus et de periodo vitae humanae collatio cum Brutis etc,
med. 4.

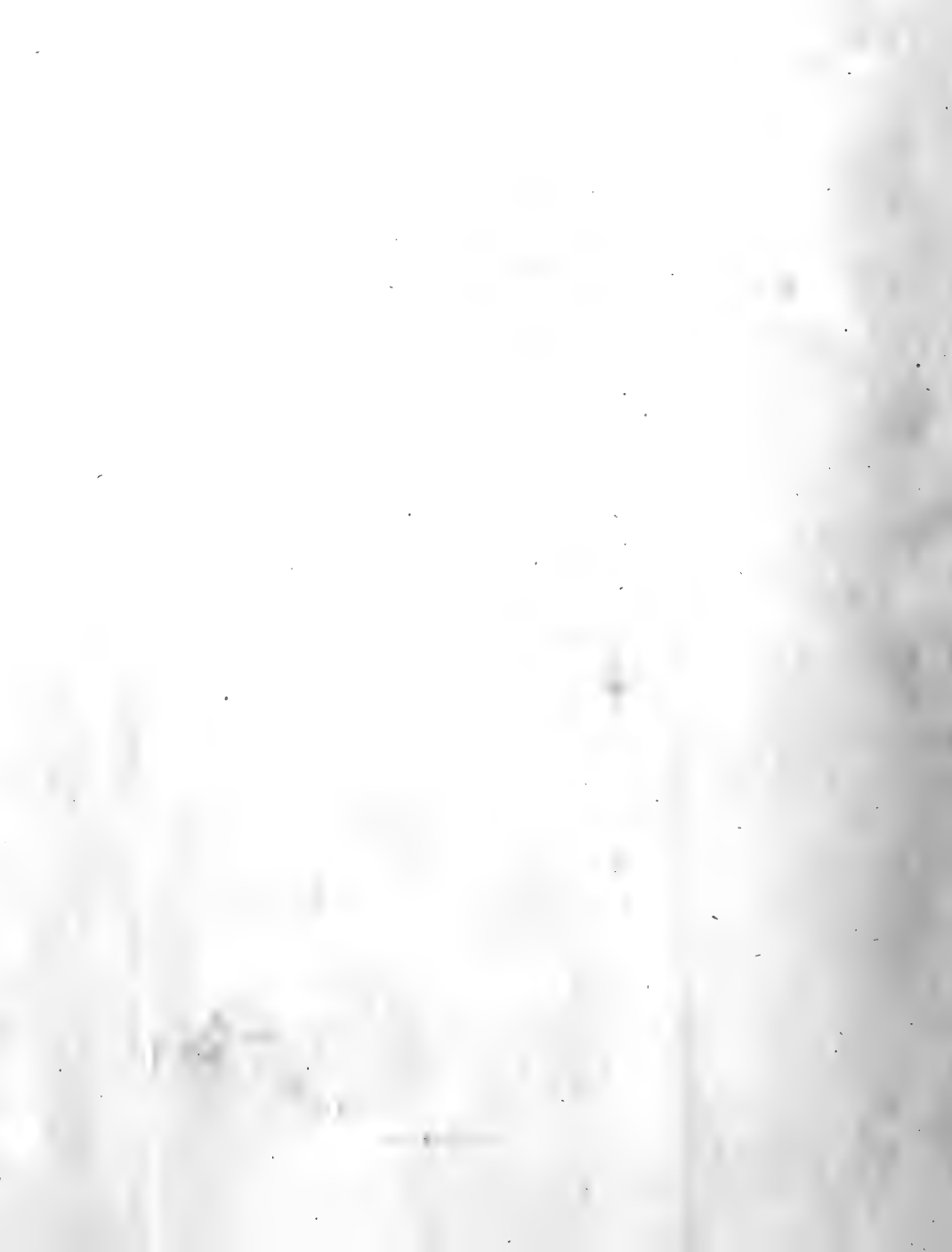
An Tithymaloides, frutescens, foliis Nerii etc. nec Cacalia nec
Cacaliastrum. med. 4.

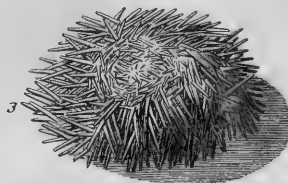
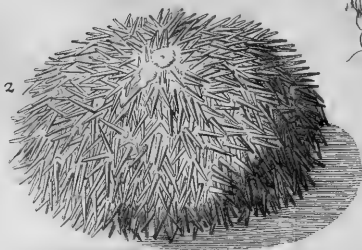
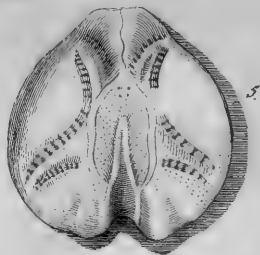
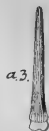
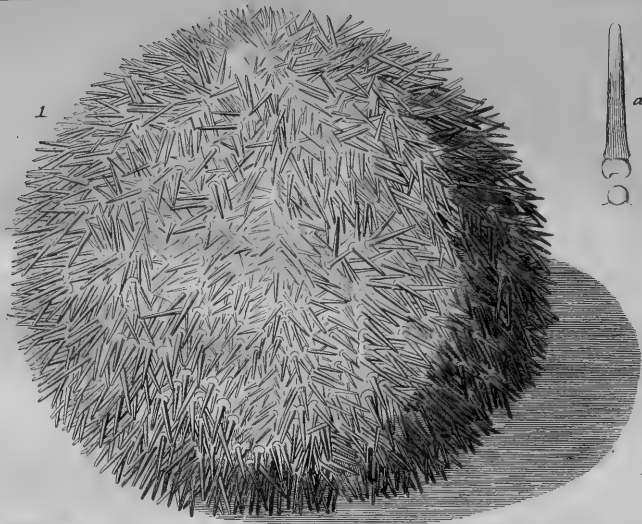
Descriptiones Tubulorum marinarum addita est Dissert. de Pilis
marinis. med. 4.

Nachricht an den Buchbinder.

Die Figuren werden zum Heraus schlagen gebunden, und zwar so, daß die Kupferplatten ganz bleiben. Die ausgemahlten dürfen nicht geschlagen werden. Dieses Blatt wird am Ende des Buchs angebunden.

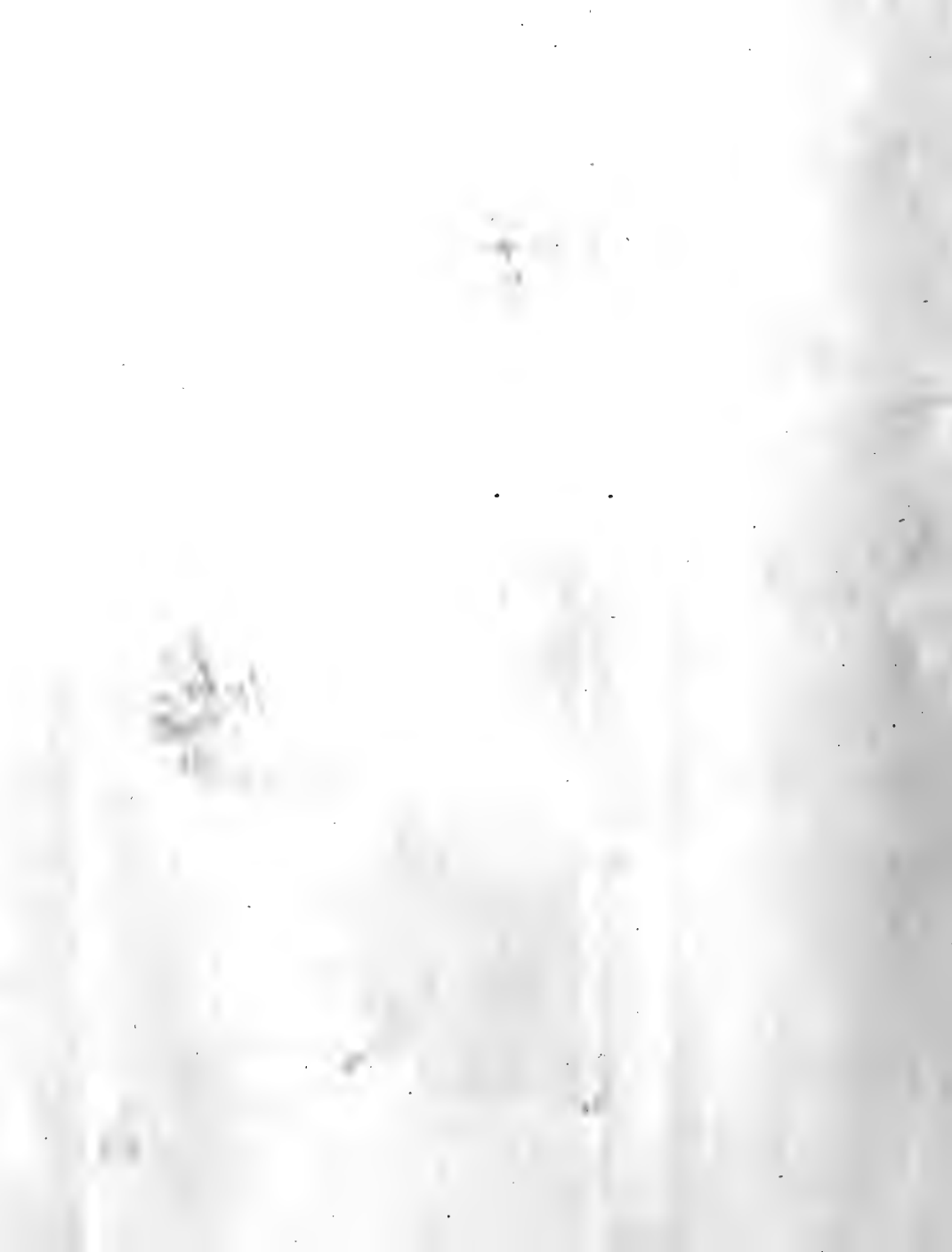


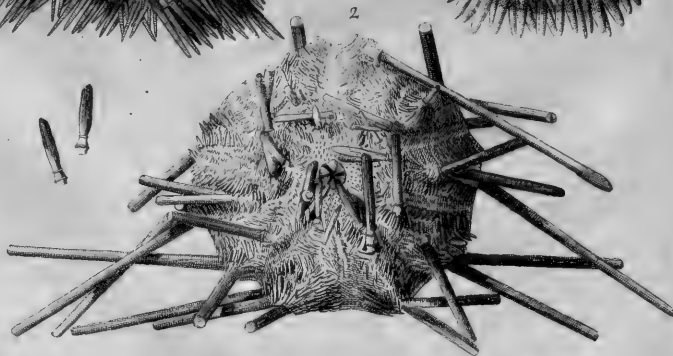
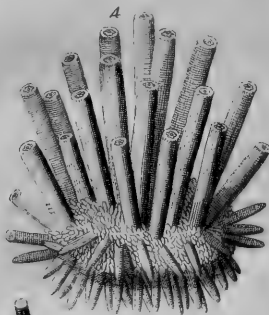
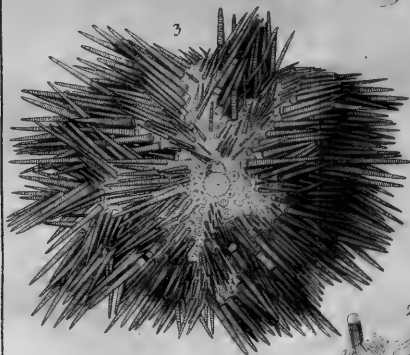
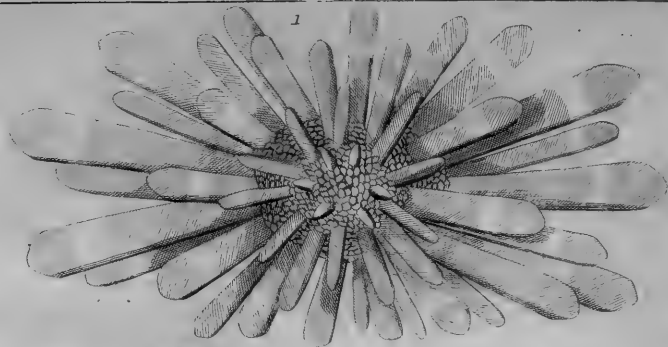




abs
spines

25/100



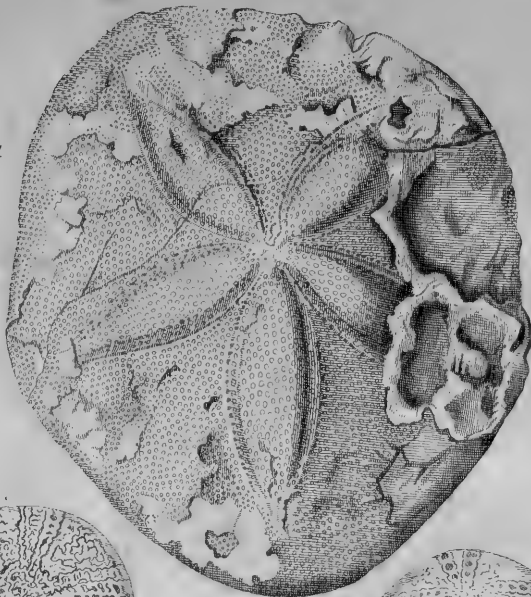


Spha. XIII,

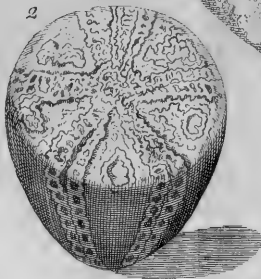
Spha. XIII
XIII m



1



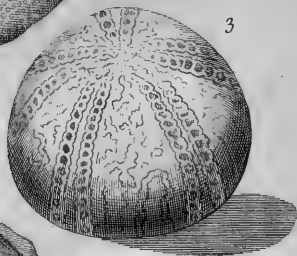
2



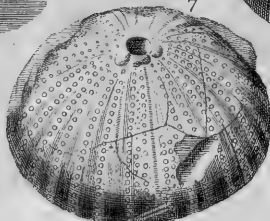
4



3



7



5

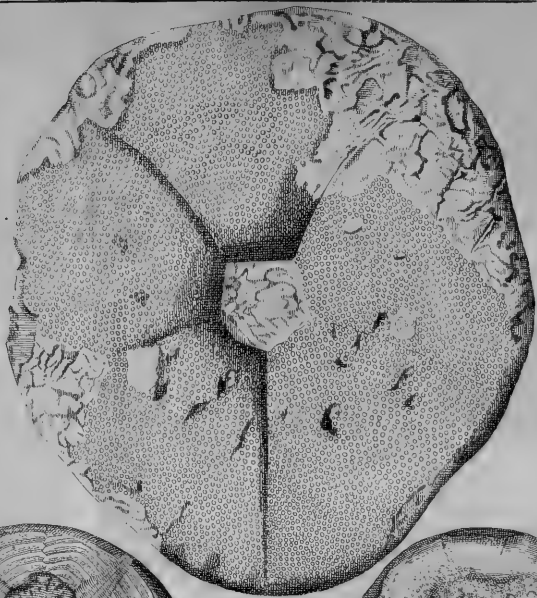


6

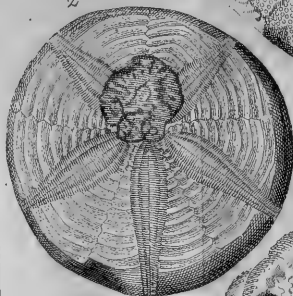




1



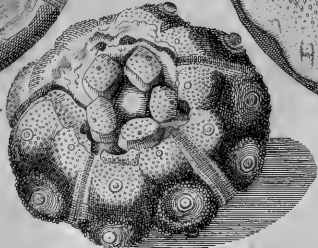
2



3



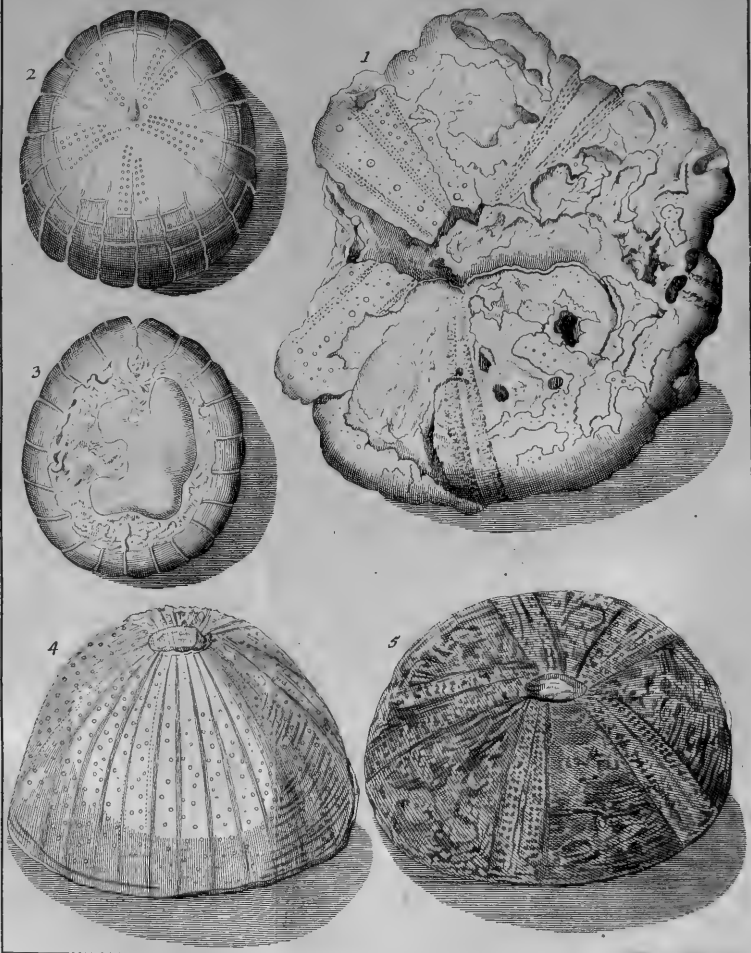
4



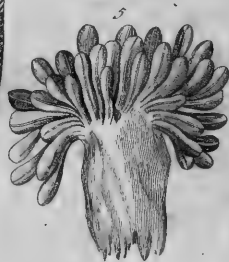
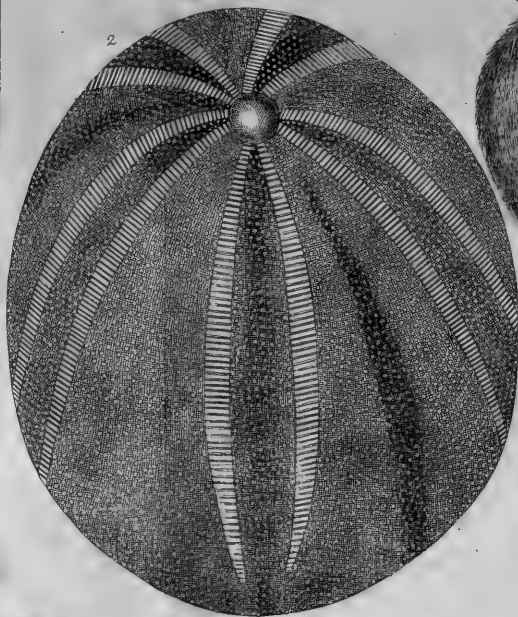
5





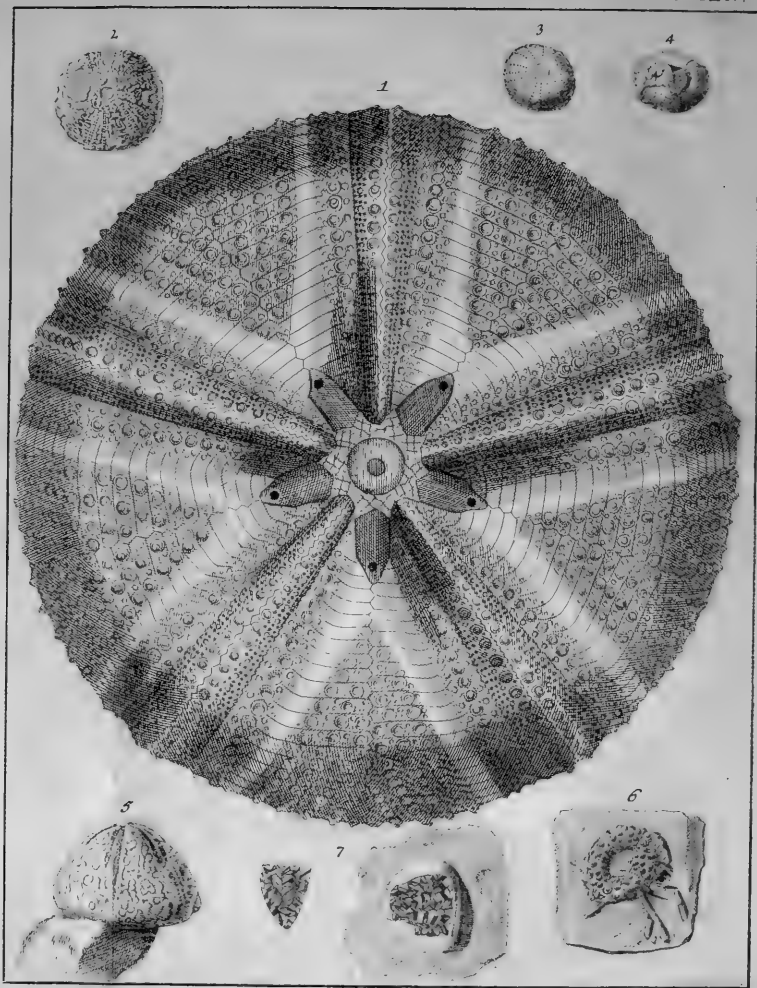






Trilobites

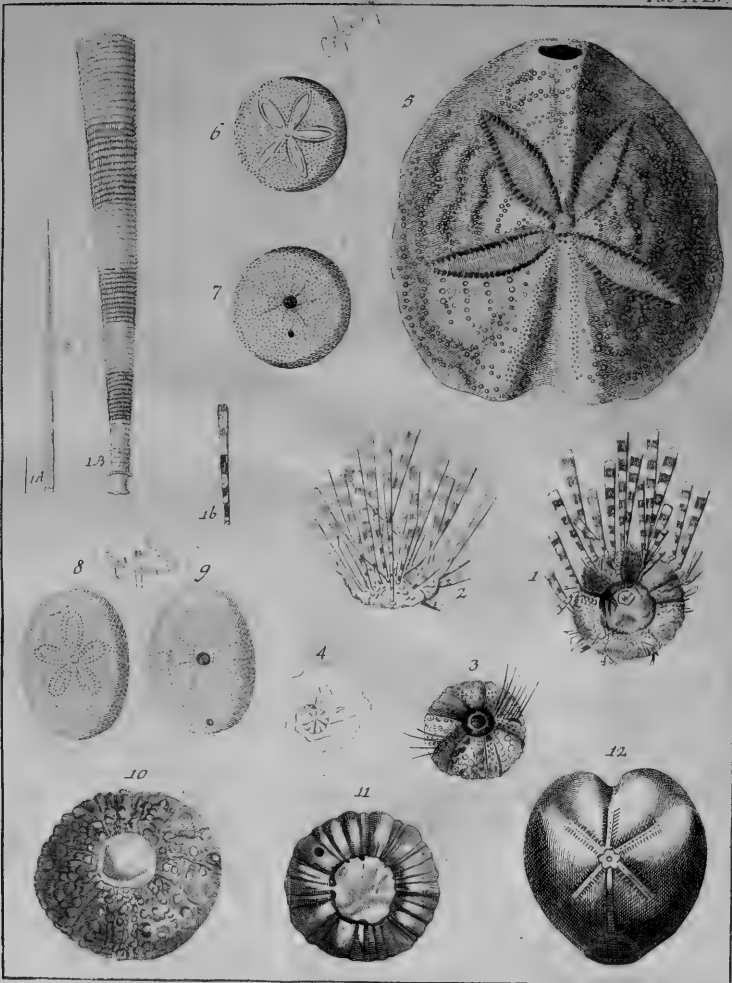


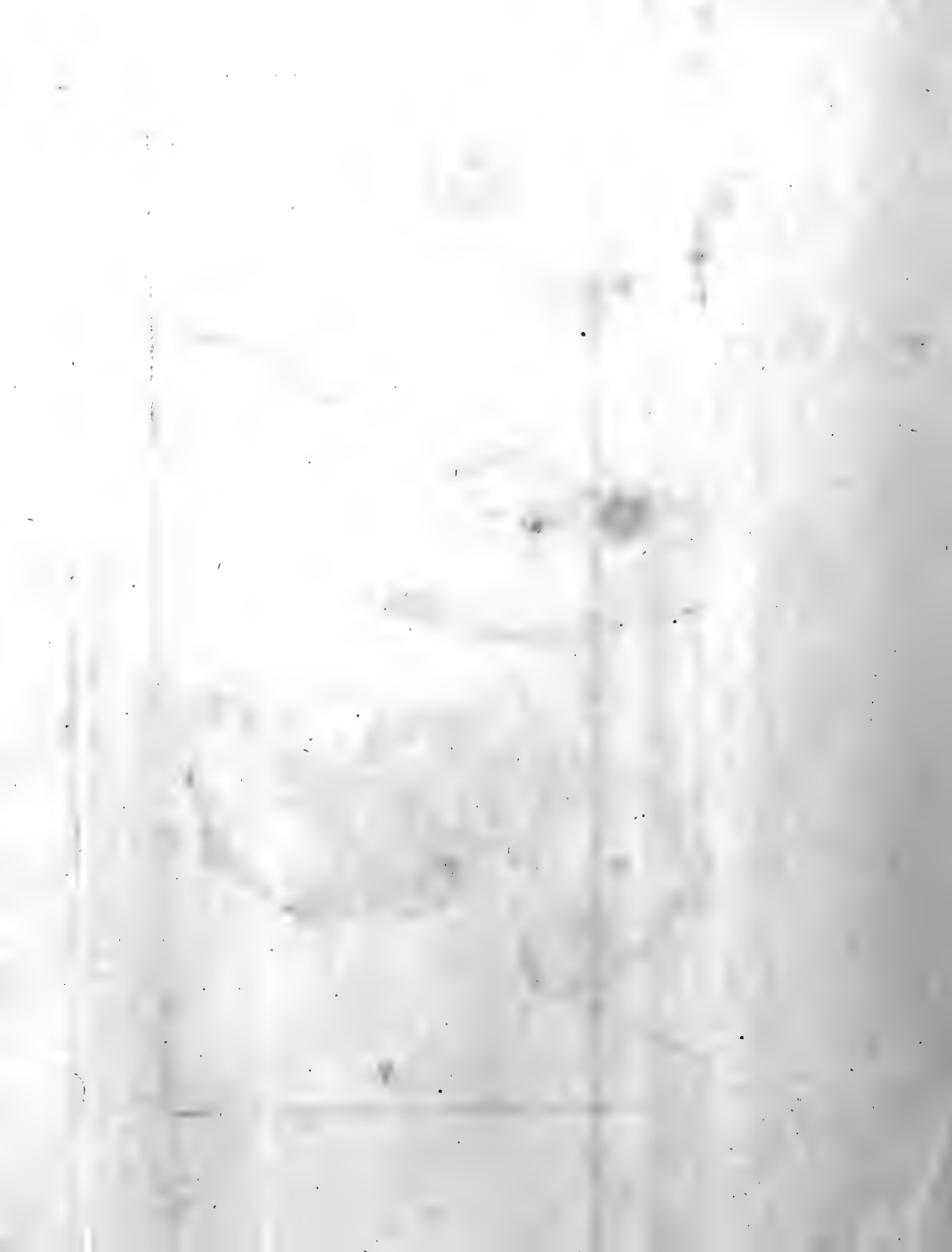


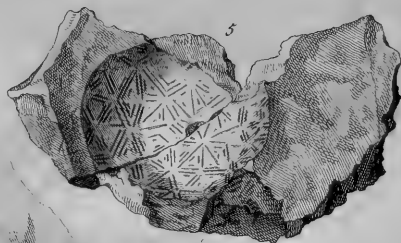
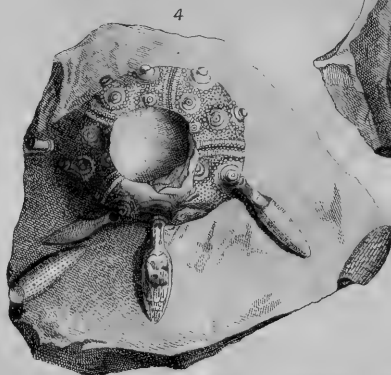
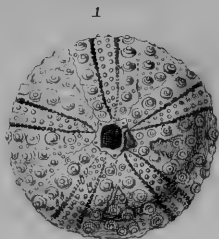
Handwritten note:
 Glabella
 Pygidium



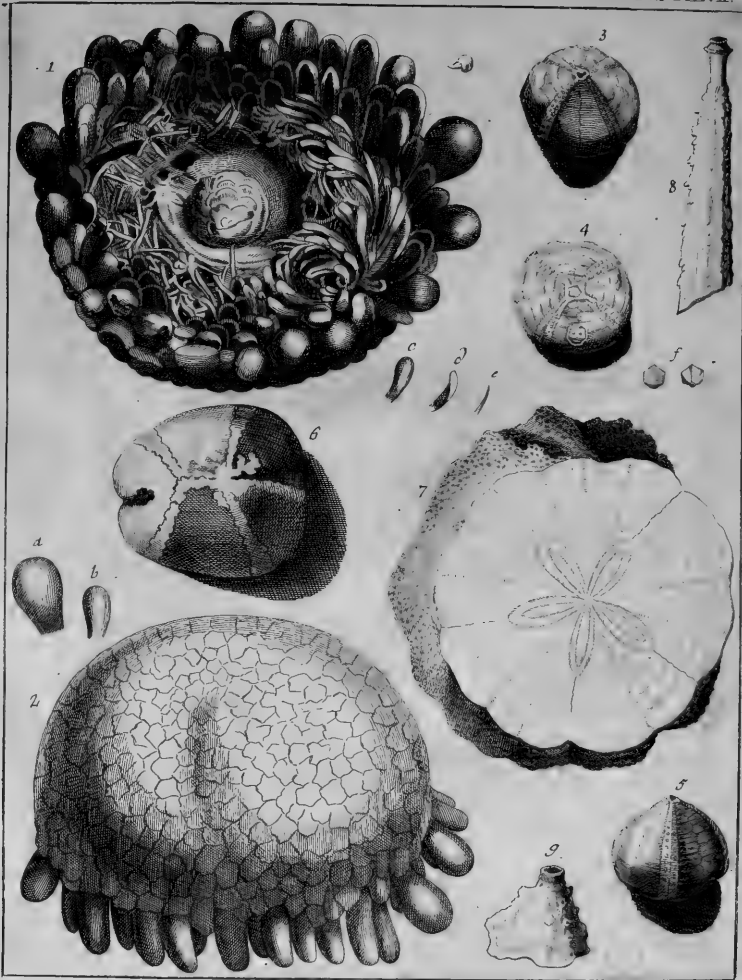
110 B.



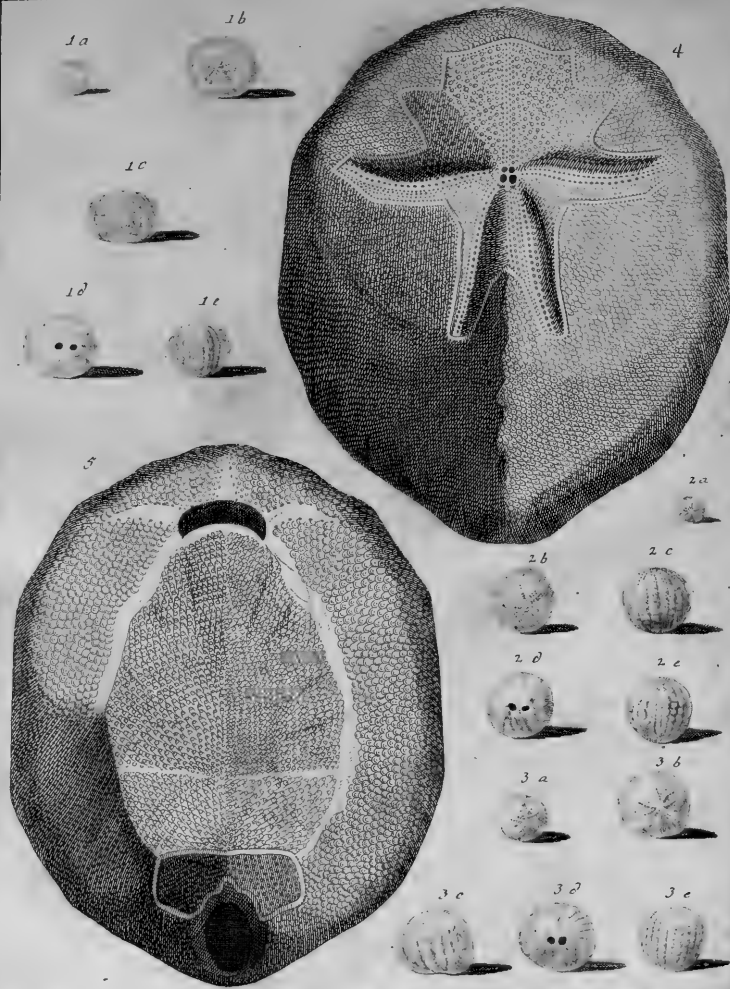




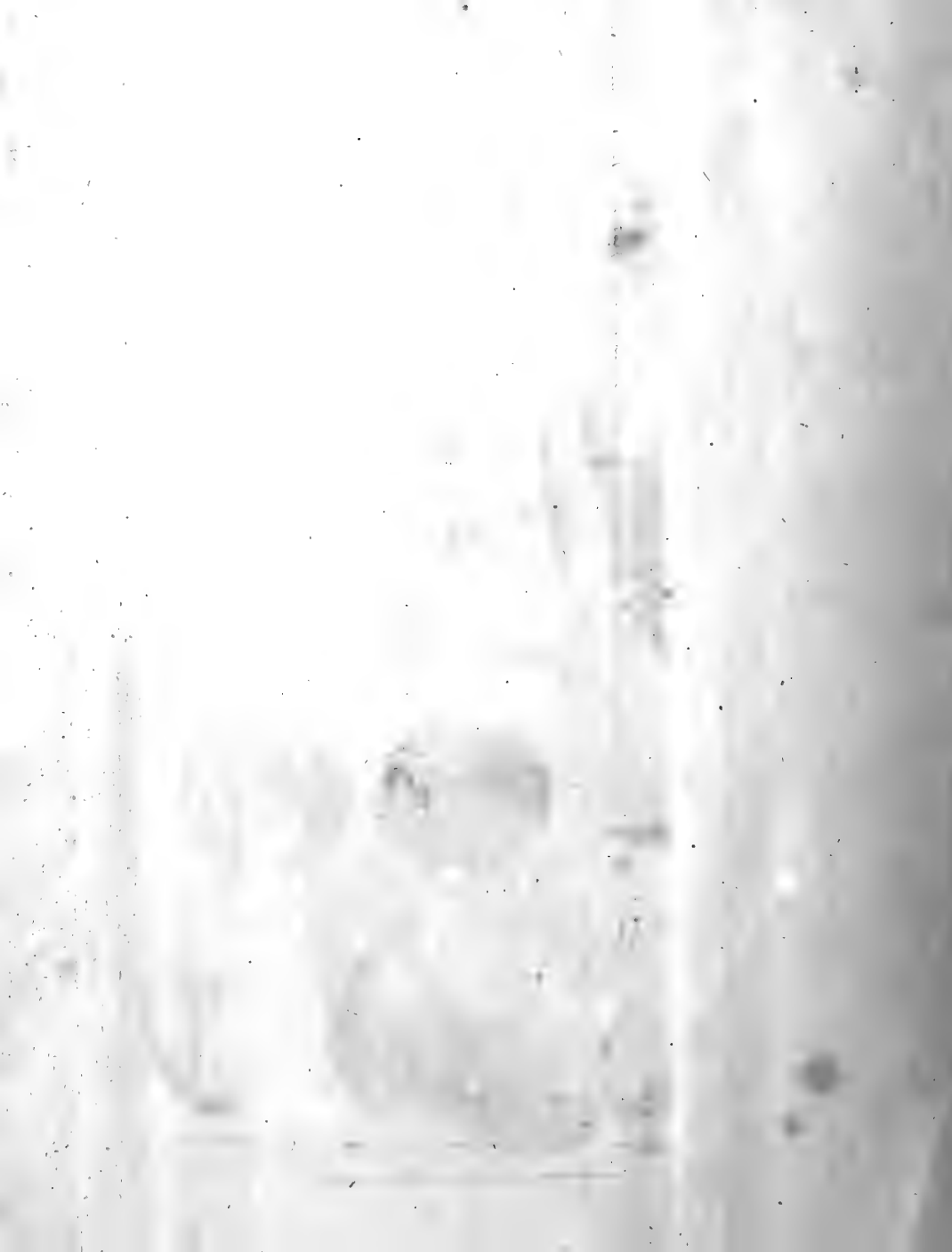


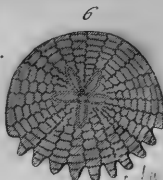
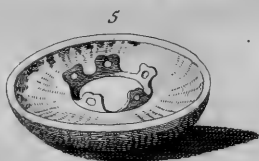
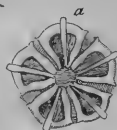
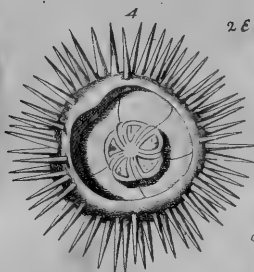
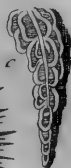
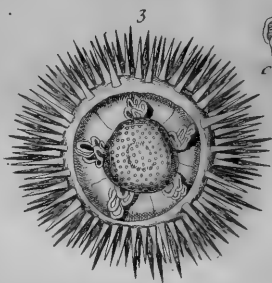
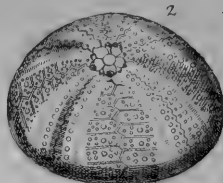
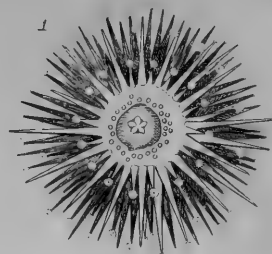






Tab. XLVIII





1847

